



Česká zemědělská univerzita v Praze
Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů
Katedra zahradní a krajinné architektury

Diplomová práce
Projekt přírodního obydlení krajiny postižené hornickou
činností
Krajinářská architektura

Bc. Josef Novák

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Josef Novák

Katedra zahradní a krajinné architektury

název práce

Projekt přírodního obydlí krajiny postižené hornickou činností

název anglicky

Project for the natural settlement of landscapes affected by mining activities



Cíle práce

Cílem diplomové práce je projekt rekultivace hornickou činností devastované krajiny formou opětovného obydlí území za použití přírodě blízkých technologií, prostředků a postupů umožňujících zajistit (pokud možno) energetickou, hmotovou a potravinovou soběstačnost, a to i s ohledem zajištění uhlíkové neutrality.

Projekt se bude zabývat návrhem struktury osídlení krajiny a pilotním návrhem jedné rodinné přírodní farmy.

Metodika

Práce projektového typu

Vypracování literárního přehledu bude vztaženo k danému tématu. Analytická a návrhová část studie v požadovaném rozsahu. Výstupem bude studie krajinářsky pojatá studie zaměřená na autonomní přírodní rodinnou farmu v území devastovaném hornickou činností, zaměřenou na energetickou soběstačnost, produkci potravin, nakládání s odpady a hospodaření s vodou s důrazem na ideál trvale udržitelného hospodaření v krajině.

Práce bude vypracována ve formě autorské knihy ve formátu A3 na šířku, návrh bude přehledně prezentován na posteru A1 a fyzickým modelem řešeného území.

Doporučený rozsah práce

50

Klíčová slova

těžba, revitalizace, rodinná farma, energetická neutralita

Doporučené zdroje informací

Boulot, E., & Akhtar-Khavari, A., 2020. Law, restoration and ontologies for a more ecologically complex world!. *University of Queensland Law Journal*, 39(3), 449-473.

Chen, S. 2017. Global to Village| Toward Multiple Conceptions of Human-Nature Relationship: The “Human-Nature Unity” Frame Found in a Chinese Village. *International Journal of Communication*, 11, 18.

Merçon, J., Vetter, S., Tengö, M., Cocks, M., Balvanera, P., Rosell, J. A., & Ayala-Orozco, B., (2019). From local landscapes to international policy: contributions of the biocultural paradigm to global sustainability. *Global Sustainability*, 2.

Vogel, S., 2011. On alienation and nature. In A. Biro (Ed.), *Critical ecologies: The Frankfurt School and contemporary environmental crises* (pp. 187-205). Toronto, Canada: University of Toronto Press.

Vedoucí práce

RNDr. Oldřich Vacek, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra zahradní a krajinné architektury

Elektronicky schváleno: 16. 2. 2022

doc. Ing. arch. Jan Vaněk, CSc.
Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno: 21. 2. 2022

prof. Ing. Josef Soukup, CSc.
Děkan

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci „Projekt přírodního obydlení krajiny postižené hornickou činností“ vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů. Jako autor uvedené práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 11.4. 2022 _____

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych touto cestou poděkoval RNDr. Oldřichu Vackovi CSc. (vedoucí diplomové práce) za odborné konzultace, věcné připomínky a náměty při vypracování diplomové práce.

Tato diplomová práce je zaměřena na téma přírodního obydlení krajiny postižené hornickou činností. Cílem je vytvoření projektu zaměřený na rekultivaci zdevastované krajiny hornickou činností formou opětovného obydlení území za použití přírodě blízkých technologií, prostředků a postupů umožňujících zajistit energetickou, hmotnou a potravinovou soběstačnost, a to i s ohledem zajištění uhlíkové neutrality.

Zmiňované je zpracováno pomocí konkrétně stanoveného metodického postupu, kdy pomocí analýzy prostředí, programu AutoCAD 2023, InDesign 2020 a vlastní tvorby je vytvořen finální projekt.

Výstupní krajinářská studie je zaměřena na autonomní přírodní rodinnou farmu na území zdevastované hornickou činností. Práce se dále zabývá energetickou soběstačností, produkcí potravin, nakládáním s odpady a hospodaření s vodou s důrazem na trvale udržitelného hospodaření v krajině.

Návrh území spočívá v rozdělení celého řešeného území na extravilán a intravilán. Extravilán je svým reliéfem území velmi členitý. Na rovinné plochy jsou umístěny louky a pastviny a na svahy jsou navrženy lesy, remízky, svejly pro navrácení lesnatých ploch a navázání okolní krajiny i pro případ budoucí možné eroze. V rámci povinnosti vracet krajině původní podobu a funkci, je návrhem netradiční inovativní druh rekultivace a kolonizace tohoto území. Návrhem je malá obec s návsi s dominantou a historickým odkazem kaple. Na okraji návsi jsou umístěny minimálně hektarové plochy sloužící pro biointenzivní hospodaření s následováním moderních trendů, a to být energeticky a potravinově nezávislý. Za použití nejmodernějších technologií pro výrobu energie, hospodaření s dešťovou vodou, potravinou nezávislosti (biointenzivní zahrada) je tento projekt určen pro ty, kteří už nechtějí bydlet v přelidněných městech, ale budou preferovat vlastní hospodaření a podílení se na obnově přírody v místech postižených antropologickou činností.

Finální výstup se také zaměřuje na komplexní obnovu vesnice inspirovanou dle původního tvaru. Inovace zahrnuje prvky moderních trendů doprovázených se zřetelem na dokumenty Green Deal a Lisabonskou smlouvu zabývající se obnovitelností zdrojů.

Klíčová slova

těžba, revitalizace, rodinná farma, energetická neutralita

This diploma thesis is focused on the topic of natural housing in the affected landscape. The aim is to create a project aimed at the reclamation of devastated land by mining activities in the form of repopulation of land using nature-friendly technologies, means and procedures to ensure energy, material and food self-sufficiency, including with regard to ensuring carbon neutrality.

The mentioned is processed using a specifically determined methodological procedure, when the final project is created using the analysis of the environment, the program AutoCAD 2023, InDesign 2020 and own creation.

The final landscape study is focused on an autonomous natural family farm in an area devastated by mining activities. The work also deals with energy self-sufficiency, food production, waste management and water management with an emphasis on sustainable landscape management.

The design of the area consists of the division into extra-urban and intra-urban. Extravilán is very rugged with its relief. Meadows and pastures are located on flat areas, and forests, draws, svelles are designed on the slopes for the return of wooded areas and the establishment of the surrounding landscape, even in the event of possible future erosion. As part of the obligation to return the landscape to its original form and function, the proposal is a non-traditional innovative type of reclamation and colonization of this area. The design is a small village with a village square with a dominant and historical legacy of the chapel. On the edge of the village square there are at least hectares of areas used for biointensive management, following modern trends, namely to be energy and food independent. Using the latest technologies for energy production, rainwater management, food independence (biointensive garden), this project is designed for those who no longer want to live in overcrowded cities, but will prefer their own management and participation in nature renewal in places affected by anthropological activities. .

The final output also focuses on a comprehensive restoration of the village inspired by the original shape. Innovation includes elements of modern trends, accompanied by the Green Deal and the Lisbon Treaty on resource renewal.

Keywords

mining, revitalization, family farm, energy neutrality

OBSAH

1. ÚVOD.....	6	5. VLASTNÍ PROJEKT.....	35
2. CÍL PRÁCE.....	7	5. 1. návrhová část	
3. PŘEHLED LITERATURY - LITERÁRNÍ REŠERŠE	8	5. 1. a. koncept projektu.....	36
3. 1. rekultivace - fáze.....	9	5. 1. b. návrh situace.....	37
3. 2. rekultivace v České republice.....	10	5. 1. c. půdorys - členění.....	38
3. 3. rekultivace v zahraničí.....	12	5. 1. d. řezopohled A - A'.....	39
3. 4. územní plán.....	14	5. 1. e. návrh členění ploch.....	40
3. 5. urbanismus.....	16	5. 1. f. návrh situace (členění) obce.....	41
3. 6. a. biointenzivní zemědělství.....	18	5. 1. g. technický detail.....	42
3. 6. b. Green Deal.....		5. 1. h. funkční plochy - návrh situace	43
4. 1. MATERIÁL A METODY.....	19	5. 1. ch. návrh biointenzivní zahrady.....	44
4. 2. ZHODNOCENÍ PODKLADOVÝCH ÚDAJŮ...	20	5. 1. i. návrh biointenzivní zahrady - plochy.....	45
4. 3. ANALÝZY ÚZEMÍ		5. 1. j. funkce biointenzivní zahrady.....	46
4. 3. a. historie území.....	22	5. 1. k. pohledy.....	48
4. 3. b. historické mapování.....	24	5. 1. l. návrh dřevin.....	51
4. 3. c. současný stav.....	26	6. ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ A DISKUZE.....	54
4. 3. d. přírodní podmínky.....	27	7. ZÁVĚR.....	55
4. 3. e. cestní síť a vodstvo	28	8. SEZNAM LITERATURY.....	56
4. 3. f. demografie.....	29		
4. 3. g. model terénu a územní plán.....	30	9. SEZNAM OBRÁZKŮ / SEZNAM ZKRATEK A	
4. 3. h. CHKO - Slavkovský les.....	31	SYMBOLŮ POUŽITÝCH V PRÁCI.....	59
4. 3. ch. Sokolovská uhelná.....	32	10. SAMOSTATNÉ PŘÍLOHY.....	61
4. 3. i. mapa širších vztahů.....	33		

1. ÚVOD

Globálním problémem dnešní doby je stěhování a migrace obyvatel z venkovských krajin do městských sídel, kvůli lepší občanské vybavenosti a vyšších možnostech pro kvalitní život. Tato problematika se vyskytuje zejména v rozvojových zemích. Vzorovým příkladem mohou být města jako Mexico City. Poptávka o život v městských sídlech se postupně zvyšuje a je označována termínem „urbanismus chudoby“. Ve městech pak vznikají velké ekonomické rozdíly ve složení společnosti. Opačná situace je zejména v rozvinutých zemích západní Evropy, kde roste poptávka pro život na venkově. Důraz se klade na životní prostředí, ochranu klimatu a přírodních zdrojů. Základní východiska a aspekty tohoto přístupu jsou zakotvené v Lisabonské smlouvě a v Zelené dohodě (Green deal). Zejména Zelená dohoda pojednává o snaze klimatické neutrality Evropy s ohledem na ochranu životního prostředí.

S ochranou životního prostředí úzce souvisí také zničená území hornickou činností, které by měly být podle zákona vráceny do původního stavu před těžbou. V dnešní době hornickou činností devastovaná území se nejčastěji rekultivují v podobě rekultivace zemědělské, lesnické, rekreační a hydrická, přičemž některé se mohou propojovat, například hydrické zatopení lomů a následný vznik přírodního koupaliště.

Tato studie přistupuje k oblasti nacházející se v západních Čechách v okrese Sokolov. Jedná se o Smolnickou výsypku a její rekultivaci. Z historických zdrojů je zjištěno, že zde existovala vesnice nesoucí název Smolnice, kdy její první zmínky sahají do 14. století. Původem německá vesnice s nevyšším počtem obyvatel 700, prošla největší změnou po druhé světové válce, kdy byly němečtí obyvatelé vyhostěni a následným odkoupením městem vylidňování pokračovalo. V důsledku těžby v roce 1964 zanikla vesnice, která byla zavezena tisíci kubických metrů vytěžené zeminy.

Návrh území spočívá v rozdělení na extravilán a intravilán. Extravilán je svým reliéfem území velmi členitý. Na rovinné plochy jsou umístěny louky, pastviny a na svahy jsou navrženy lesy, remízky, svejly pro navrácení lesnatých ploch a navázání okolní krajiny i pro případ budoucí možné eroze. V rámci povinností vracet krajině původní podobu a funkci je navržen netradiční inovativní druh rekultivace a kolonizace území.

Konceptem je malá obec s návsi s dominantním historickým odkazem kaple. Na okraji návsi jsou umístěny minimálně hektarové plochy sloužící pro biointenzivní hospodaření s následováním moderních trendů - být energeticky a potravinově nezávislý. Za použití nejmodernějších technologií pro výrobu energie, hospodaření s dešťovou vodou, potravinou nezávislostí (biointenzivní zahrada) je tento projekt určen pro lidi, kteří už nechtějí bydlet v přelidněných městech a jejich preferencí si věci obhospodařovat vlastní prací. Chtějí se tak podílet na znovunavrácení přírody postižených míst antropologickou činností. Podle výzkumů je biointenzivní zemědělství úspornější než komerční. Výhodou je také vyšší a kvalitnější výnos zahrnující velmi kladný vztah k půdě, která díky tomuto zvyšuje svou kvalitu.

2. CÍL PRÁCE

Cílem diplomové práce je projekt rekultivace hornickou činností devastované krajiny formou opětovného obydlení území za použití přírodě blízkých technologií, prostředků a postupů umožňujících zajistit (pokud možno) energetickou, hmotovou a potravinovou soběstačnost, a to i s ohledem zajištění uhlíkové neutrality. Projekt se zabývá návrhem struktury osídlení krajiny a pilotním návrhem jedné rodinné přírodní farmy.

3. PŘEHLED LITERATURY - LITERÁRNÍ REŠERŠE

3. 1. REKULTIVACE - FÁZE

Při dobývání a těžbě uhlí dochází k zásadním změnám krajiny, kde se provádí tato činnost. V České republice se hnědé uhlí těží v povrchových dolech, které se nacházejí v Ústeckém a Karlovarském kraji. Tyto kraje patří spolu s Moravskoslezským krajem mezi oblasti nejvíce zasažené důlní činností se všemi negativními důsledky na životní prostředí. Za desetiletí těžby hnědého uhlí došlo ke změně rázu krajiny. Těžba a energetika ovlivnila i kvalitu ovzduší spolu s následným dopadem na biodiverzitu v těchto oblastech. Aby došlo ke zmírnění a snížení dopadů těžby uhlí na přírodu a celý ekosystém, byla vypracována souhrnná a komplexní opatření, jejichž cílem je zahradit nežádoucí zásahy člověka do krajiny (antropogenní zásahy), které se nazývají rekultivace. (Ignatyeva & Yurak, 2020)

Velmi často je objektem rekultivace právě oblast či území zasažené těžbou hnědého uhlí. Jedná se o poměrně rozsáhlá území od Sokolova přes Chomutov, Most a končí v Ústí nad Labem. Masivní skrývka původního hornin nad uhelnou slojí a vlastní těžba uhlí skutečně mění ráz krajiny. Dochází i ke změně v osídlení v krajině, kdy těžbě uhlí ustoupily obce či části města. V případě města Most došlo ke zbourání historické části, přestěhování kostela. Ustoupila zde i část svahu pod hradem Hněvín. Zámek Jezeří v okrese Most stojí 500 metrů od povrchového dolu ČSA. (Vráblíková, 2010)

Cílem rekultivace je přeměna těžbou zasažených území k původním účelům. Je to dlouhodobý a složitý proces jak po technické i biologické stránce. Rekultivovaná krajina v sobě zahrnuje realizaci znalostí, konkrétních kroků a činností, legislativních podmínek a také finančních prostředků. Jedná se o obnovu přírodního prostředí těžbou poškozené krajiny v důsledku nevhodné lidské činnosti. Výsledkem rekultivace je transformace dotčených ploch na pole, lesy, rekreační oblasti nebo nový biotopu. (Svoboda, 2000)

Podle jednotlivých fází lze rozdělit rekultivaci na: Technickou, Biologickou. (Dusilová, 2013)

Ve fázi technické rekultivace se provádí modelování nového tvaru terénu. Na základě projektové dokumentace, podle které se realizuje rekultivace na dotčeném území těžbou, se za pomoci těžké techniky postupně vrství a hutní horniny, zeminy a vhodné materiály certifikované pro rekultivace. Skladba a počet vrstev jednotlivých materiálů a míra hutnění závisí na záměru dalšího využití zrekultivované oblasti. Tímto postupem dochází k zavážení a modelování těžebního území na nový vyprojektovaný tvar. Na závěr se na místa, kde se předpokládá zemědělská či lesnická činnost naváží skrývková ornice. (Zacharová & Pokorný, 2019)

Na technickou rekultivaci navazuje biologická rekultivace. Tato fáze má za cíl oživení nového území. Jedná se o úpravu vlastností půd, které byly použité pro rekultivaci (dodání živin a hnojení). Dále se provádí agrotechnická opatření společně s pěstováním plodin, které jsou vybrány k těmto účelům. Hlavním záměrem je zúrodnění půdy. (Zacharová & Pokorný, 2019)



Obrázek č. 1: Technická rekultivace (Dusilová, 2013)



Obrázek č. 2: Biologická rekultivace (Dusilová, 2013)

3. 2. REKULTIVACE V ČESKÉ REPUBLICE

Jiné členění rekultivace je dle budoucího využití ploch a to na:

- Zemědělskou
- Lesnickou
- Vodohospodářskou
- Rekreační
- Přírodě blízkou („nová divočina“). (Vráblíková, 2010)

U zemědělské rekultivace se předpokládá budoucí využití rekultivované plochy na pole, louky či pro ovocnářství nebo vinohrady. Za tímto účelem se zaváží organická hmota a zapracovává se do půdy. (Dusilová, 2013)

V případě lesnické rekultivace je cílem výsadba nových lesů resp. zalesnění rekultivovaných ploch. Z hlediska biodiversity je vhodné vysazovat různé druhy dřevin, které vycházejí z původních porostů ještě před zásahem těžbou. (Svoboda, 2000)

Poměrně známou formou rekultivace je vodohospodářská (hydrologická), která spočívá v přípravě dotčeného území těžbou na budoucí zatopení vodou a obnovení říčních systémů. Zlepšuje se tímto vodní bilance v regionu a přispívá také k zadržování vody v krajině. (Spurná, 2021)

Rekreační rekultivace se zpravidla provádí v oblasti rekultivačních jezer, která se zaměřuje na různé volnočasové aktivity (sport, golf, turistika). (Peksová, 2021)

Poslední typ rekultivace lze nazvat jako přírodě blízká. Zde se ponechává proces postupného obnovování původní funkce krajiny na přirozeném rozrůstání vegetace (náletové dřeviny, rostliny) a obydlování této oblasti živočichy. V určité fázi tohoto ekosystému se provádí regulace ve formě odstranění invazivních dřevin. (Spurná, 2021)

Rekultivace je zahrnuta v legislativě Zákon o ochraně a využití nerostného bohatství č. 44/1988 Sb.. Tento zákon ukládá společnostem, které mohli provádět těžební činnost povinnost zajistit rekultivaci všech pozemků dotčených důlní činností a následný monitoring. (Ambrožová & Říha, 2014),

Financování rekultivační činnosti je kryto:

- Z finančních rezerv na sanace a rekultivace těžební společnosti
- Z odvodů těžebních společností z vydobytých nerostů báňskému úřadu (Smolík & Dirner, 2015)



Obrázek č. 3: Lesnická rekultivace (Spurná, 2021)



Obrázek č. 4: Lesnická rekultivace (Spurná, 2021)

3. 2. REKULTIVACE V ČESKÉ REPUBLICE

V oblasti severozápadních Čech došlo za poslední období 50 ti let k významným proměnám. Bylo vysázeno více jak 140 miliónů sazenic stromů. Přejchod z výchozího stavu před rekultivací k lesnímu porostu trvá více jak 10 až 15 let. Náklad na zalesnění jednoho hektaru se pohybuje řádově ve výši jednoho miliónu korun. (Balonová, 2017)

Významnou variantou rekultivace je zavodnění těžbou dotčené krajiny vodohospodářská (hydrologická) rekultivace. Předpokládá se, že po ukončení těžby v Podkrušnohoří, vznikne prostor o objemu tří miliard metrů krychlových, který lze zatopit. Ve svém důsledku by to znamenalo, že Česká republika zdvojnásobí akumulaci vody oproti současnosti. (Tutterová, 2017)
Do roku 2050 by vzniklá kapacita nových vodních nádrží měla činit 2,3 mld. metrů krychlových vody. Toto představuje 60% současné kapacity všech rybníků a vodních nádrží na území ČR. (Tutterová, 2017)

Jako příklady zajímavých a významných rekultivačních projektů z Ústeckého a Karlovarského kraje lze uvést:

- Benedikt

Důl se nacházel nedaleko Vtelna u Mostu. Těžba byla ukončena v roce 1963. Po jejím ukončení se zvažovaly dvě varianty rekultivace. První řešila rekultivaci zavodněním dolu, druhá zavezením dolu městským odpadem a zeminami. V 70. letech bylo rozhodnuto o zatopení dolu a vzniklo tak jezero Benedikt (jako místní název se také používal Oprám). Využívalo se jako přírodní koupaliště. V 90. letech se vyskytly problémy s únikem vody z jezera a bylo rozhodnuto o jeho úpravě jež byla dokončena v roce 1999. Vodní plocha má rozlohu 4,7 ha. (Zacharová & Pokorný, 2017)

- Matylda

Důl se nacházel v lokalitě Most. V roce 1986 byla zahájena rekultivace povrchového dolu a v roce 1992 bylo zahájeno napouštění z Nechranické nádrže. Jezero má rozlohu 38,7 ha. V jeho okolí se nachází Autodrom most a rekreační oblast. Název jezera Matylda je shodný s původním názvem povrchového dolu. (Balonová, 2017)

- Milada

V roce 1997 došlo k ukončení těžby v povrchovém dole Chabařovice. (Zůstalo zde 128 mil. tun hnědého uhlí v zemi). Jezero se napouštělo devět let a bylo ukončeno v roce 2010. Jezero se nachází v lokalitě města Trmice, obce Chabařovice u Ústí nad Labem. Rozloha jezera činí 252,2 ha. (Peksová, 2021)

- Medard

V roce 2000 došlo k ukončení těžby. Jezero bylo napouštěno od roku 2008 a projektované výšky hladiny bylo dosaženo v roce 2016. Jezero se nachází v okrese Sokolov u obce Habartov. Rozloha představuje plochu 493,4 ha. (Tutterová, 2017)



Obrázek č. 5: Hydrická rekultivace jezera Benedikt (Balonová, 2017)



Obrázek č. 6: Hydrická rekultivace jezera Medard (Tutterová, 2017)



Obrázek č. 6: hydrická rekultivace jezera Milada (Peksová, 2021)

3. 3. REKULTIVACE V ZAHRANIČÍ

Hnědouhelný lom Turów v Polsku

Hnědouhelný lom Turów se nachází v jihozápadním cípu v Polsku v oblasti Hirschfelde Bogatynia blízko českých hranic. Zdejší elektrárna Turów je jedna z největších elektráren v Polsku. Výroba energie pokryje 5 % tamního prostředí. Těžba začala již v 18. století v podobě stovek malých hlubinných dolů. (Bednarczyk, 2019)

Po druhé světové válce byly odkoupeny státem. Díky zřízení elektrárny Turów v roce 1956 byla vytěžena asi miliarda tun hnědého uhlí. Plocha několik desítek hektarů plochy krajiny byla přeměněna a důsledkem byl také zánik několika sídel - Rybarzowice, Biedrzychowice, Gósciszów, Pasternik. (Bednarczyk, 2017)

Současným problémem s rozšiřováním těžby je přilehlá lázeňská obec Opolno Zdój. V ohrožení jsou zdejší terapeutické minerální vody a historické budovy. (Kult, 2011)



Obrázek č. 7: Hnědouhelný lom Turów v Polsku, současný a budoucí plánování hydrické rekultivace (Bednarczyk, 2019)

Northumberlandia v Anglii

Objekt, který vyobrazuje tělo ženy s přezdívkou “Dáma severu” se nachází nedaleko města Newcastle upon Tyne v Anglii. Historie této rekultivace sahá do roku 2004, kdy byly plánované rekultivace firmou Blagdon Estate a Banks Group, které žádaly o povolení těžby velmi kvalitního hnědého uhlí s nízkým obsahem síry na výrobu cihel. Místní obyvatelé byly nespokojeni s těžbou, která má negativní vliv na životní prostředí a cestovní ruch oblasti. Rozhodli se tedy jít o krok dál a vytvořit netradiční rekultivaci v podobě 400 metrů a 34 metrů vysoké atrakci. (Show, 2013)

Autorem této rekultivace je americký architekt Charles Jencks, jehož cílem bylo symbolicky upozornit na degradaci prostředí a zvýšit cestovní ruch. Northumberlandia byla postavena z vybraných materiálů lomu Shotton. Bylo použito 1.5 milionu tun zeminy. Velmi oblíbená turistická oblast v Anglii má k dispozici také několik vodních ploch. Stezky celým územím nabízí okolo 6.5 km. (Chambers, 2015)



Obrázek č. 8: Northumberlandia v Anglii (Chambers, 2015)

Lužická jezera v Německu

25 jezer na ploše 14 ti tisíc hektarů s oficiálním názvem “Lausitzer Seenland” jsou druhem hydrické rekultivace území. Jedná se o území postižené těžbou hnědého uhlí v Německu nedaleko města Drážďany směrem na sever. (Benthaus, & Totsche 2020)

Zatopením hnědouhelných domů vedlo za vznik čtvrté největší jezerní oblasti v Německu. Velikost uměle vytvořených jezer je délka ze západu na východ okolo 80 ti kilometrů. (Kühn, 2014)

V rámci hydrické rekultivace vzniklo také velmi oblíbená rekreační oblast s vodní dopravou. (Hüttel, 1998)



Obrázek č. 9: Lužická jezera (hydrické rekultivace v Sasku) (Kühn, 2014)

3. 3. REKULTIVACE V ZAHRANIČÍ

The Eden Project v Cornwallu

Území bylo využíváno 160 let. V polovině 90. let 20. století bylo ale území vytěženo. Poté bylo použito například pro kulisu povrchu planety Magrathea v televizním seriálu. Následně vznikl projekt, který stál 144 milionu liber, nacházející se u města Cornwall ve Spojeném království, kde je největší biosféra světa. (Blewitt, 2004) Rozlohou je totožná jako 35 fotbalových hřišť. (Macdonald, 2000)

Jedna z největších atrakcí světa vznikla na bývalém kaolinitovém povrchovém dole, který připomínal měsíční krajinu. Dnes je odkazem na biblickou rajskou zahradu. Objekt je plně energeticky soběstačný. Navržené je také hospodaření s dešťovou vodou na toaletách. Komplex včetně biomů (tropické a středozezemní) jsou rozdělena podle pěstebních podmínek pro podobné rostliny. Tím jsou pro návštěvníky k dispozici k vidění tisíce druhů rostlin z celého světa. (Grimshaw, 2001)

Konstrukce biomů jsou z ocelových konstrukcí doplněné plastovými okny. Novinkou je prostor nazýván Core, který slouží jako vzdělávací zařízení, obsahuje učebny a výstavní prostory. Návrh byl ve spojení Tima Smita, který vytvořil koncept a zrealizován byl architektem Nicholasem Grimshawem s inženýrskou firmou Anthony Hunt and Associates. (Lewis, 2007)

Jezero Kepwari v Austrálii

Jezero se nachází v jihozápadní části oblasti Západní Austrálie. V překladu název "Kepwari" je "hraní ve vodě". Historicky bylo území v období 1970 - 1996 zdevastováno těžbou hnědého uhlí. Jedná se o bývalý hnědouhelný důl, dříve známý jako Western Five, který byl od roku 2003 podmětem pro revitalizaci. Po schválení trvalo asi 5 let, než se důl zatopil. V roce 2008 bylo přispěno vládou pro rozvoj rekreační funkce území, ale spojovalo to také problém s otevřením objektu, jelikož byla zjištěna nižší kyselost (pH) vody. To je příčinou kontaminace podzemní vody z důsledku těžební činnosti. V roce 2009 bylo námět na propojení jezera s řekou Collie, aby došlo k proplachu území. (McCullough, 2021)

V dnešní době je jezero velmi oblíbenou rekreační oblastí s možností rybolovu, kanoistiky, vodních lyží, plavání a slouží také pro provoz lodí na ploše 103 hektarů s maximální hloubkou 65 metrů. (Lund & McCullough, 2009)

Zalesnění oblasti Agacli v Turecku

Příkladem řešení rekultivace zalesněním je oblast v Turecku - Agacli. Ve většině případů restaurátorské operace rekultivace uhelných dolů v Turecku spadá pod firmu Turkish Coal Enterprises. Společnost vysázela během let 1991 až 2011 téměř 7.3 milionů stromů různého druhu na 4455 hektarech pozemků provozovaných Turkish Coal Enterprises. (Dogan & Kahrman, 2008)

Jedná se o vysazené druhy borovice černé, borovice červené, cedr, jírovec, akát, duby, javory a jasany. (Tymchuk & Malovanyy, 2021)

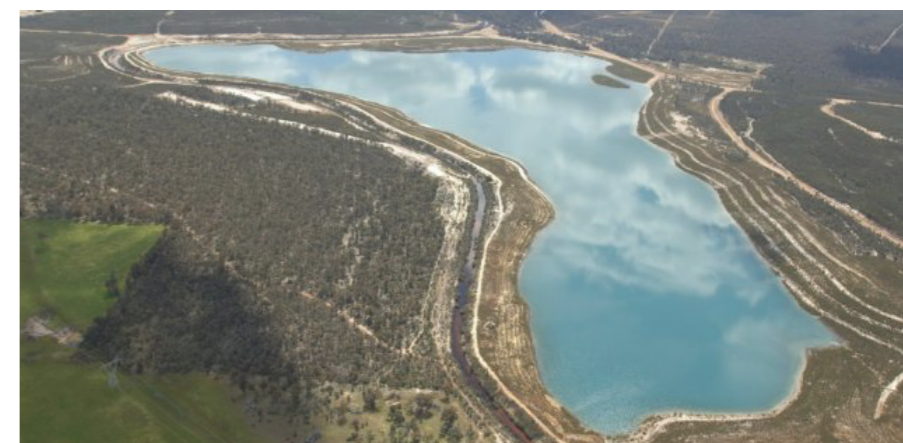


Obrázek č. 12: Příklad zalesnění v turecké oblasti Agacli (Makineci & Gunor, 2011)

Na první fotografii je stav po ukončení stavby, na druhé je výsadba lesů a na třetí je současný stav po zdařilé výsadbě lesů.



Obrázek č. 10: The Eden Project v Anglickém Cornwallu (Chambers & Bainers, 2015)



Obrázek č. 11: Hydrická rekultivace jezera Kepwari v Austrálii (McCullough, 2021)

3. 4. ÚZEMNÍ PLÁNOVÁNÍ

Územní plánování je nepřetržitý proces, kde orgány veřejné správy stanovují závazným způsobem, k čemu a k jakým účelům bude území sloužit a jak bude účelně využíváno. Jsou vytvářeny předpoklady na základě souladu mezi životním prostředím, ekonomickým rozvojem a sociálními aspekty. V procesu je nezbytné zajistit potřeby občanů, ochranu přírody a kulturních hodnot území, při jeho nejefektivnějším využití. (Mach, 2008)

Orgány veřejné správy při územním plánování zejména koordinují kde se bude stavět, v jakých částech území a které části území zůstanou stranou výstavby. Obce tak stanoví, kde v budoucích letech vznikne park, industriální zóna či výstavba občanské vybavenosti. (Mach, 2008)

Při územním plánu se zohledňují mimo jiné tyto aspekty:

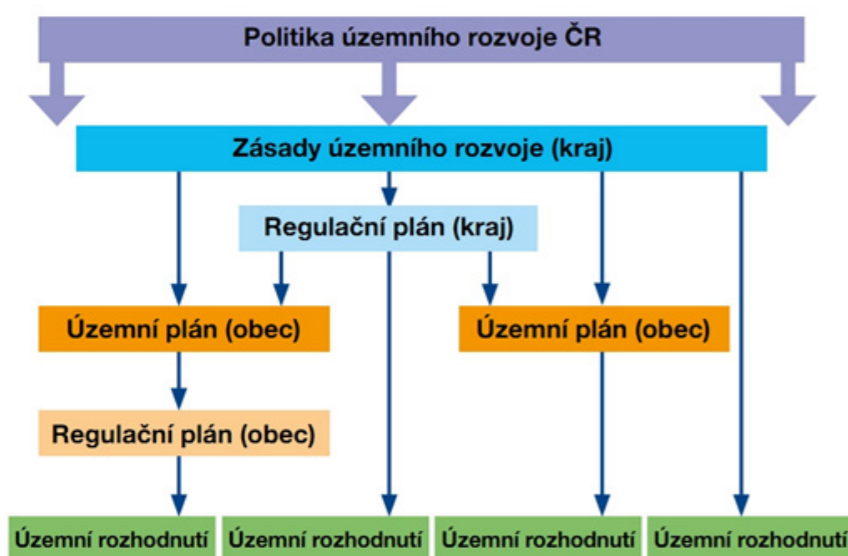
- Hospodářské potřeby
- Sociální potřeby
- Ochrana přírody
- Ochrana krajiny
- Kulturní hodnoty

Mohou zde být obsaženy i jiné zájmy, avšak stát, obce a kraje jsou vedeni cílem podpory udržitelného rozvoje předmětného území při současném respektování potřeb současné i budoucí generace. Na konci procesu územního plánování vznikne závazný dokument, který vydává příslušný orgán státní správy. Jelikož se územní plánování provádí na více úrovních odpovídá každé úrovni jiný druh nástroje územního plánování. (ÚÚR, 2012)

Přehled nástrojů územního plánování:

- Na úrovni celé České republiky je to Politika územního rozvoje a Územní rozvojový plán.
- Na úrovni krajů jsou to Zásady územního rozvoje.
- Na úrovni obcí jsou to Územní plány.
- Na úrovni obcí, krajů nebo vojenských újezdů je to Regulační plán (ÚÚR, 2012)

Pro jednotlivé nástroje územního plánování platí závazná pravidla a to taková, že nástroj vyšší úrovně je závazný pro nástroj úrovně nižší. To znamená, že Politika územního rozvoje je závazná pro všechny nástroje územního plánu, které následují za ní. V některých případech obce kromě územního plánu vypracují regulační plán, který je podrobnější a stanovuje exaktně účel a využití pozemků. Nástroje územního plánování jsou závazné pro každou stavbu jako základní podmínka jejího vzniku. K přípravě a realizaci stavby je potřeba získat všechna povolení příslušného stavebního úřadu. Jedná se o územní rozhodnutí a stavební povolení. V případech, kdy dochází ke vlivu stavby na životní prostředí, je třeba získat souhlasné stanovisko EIA, případně jiná povolení dle povahy stavby. (Moravcová, 2011)



Obrázek č. 13: Proces schvalování územního plánování (ÚÚR)



3. 4. ÚZEMNÍ PLÁNOVÁNÍ

Politika územního rozvoje koordinuje rozvoj v rámci území celé České republiky. S ohledem na rozsah území, který koordinuje, je její obsah spíše obecného charakteru. Vymezuje však stavby významné pro státní infrastrukturu jako jsou stavby dálnic, liniové stavby – plynovody nebo oblasti, které v rámci územního plánování vyžadují jiný přístup. Zpracovatelem politiky územního rozvoje je Ministerstvo pro místní rozvoj, který následně schvaluje vláda. O uplatňování schválené politiky vypracovává Ministerstvo pro místní rozvoj každé čtyři roky zprávu. Dle této zprávy může vláda v případě, že politika územního rozvoje nenaplnuje cíle, rozhodnout o její aktualizaci. (T.A. , 2022)

Územní rozvojový plán navazuje na politiku územního rozvoje a rozpracovává detailněji, jaký bude charakter území celé republiky v budoucích letech.

Území celého kraje řeší zásady územního rozvoje. Navazuje na politiku územního rozvoje a řeší způsob využití území celého kraje s přihlédnutím ke specifickým územím, k podmínkám a jeho vlastnostem. Zahrnuje také charakter krajiny nebo strukturu osídlení. Dále zpracovává a určuje, kde budou zbudovány průmyslové zóny, silniční infrastruktura nebo obchvaty obcí. (Mach, 2008)

Zásady územního rozvoje vypracovává krajský úřad v rámci přenesené působnosti jako výkon státní správy. Návrh zásad územního rozvoje schvaluje zastupitelstvo kraje v rámci jeho samosprávy a v případě schválení jsou zásady vydány. (ÚÚR, 2012)

Územní plán stanovuje, k jakým účelům bude využíváno území jednotlivých obcí. Je zde detailně popsáno, jak obec uspořádá své území. Jedná se o výstavbu rodinných domů, průmyslového areálu, komunikací, lesoparků apod.

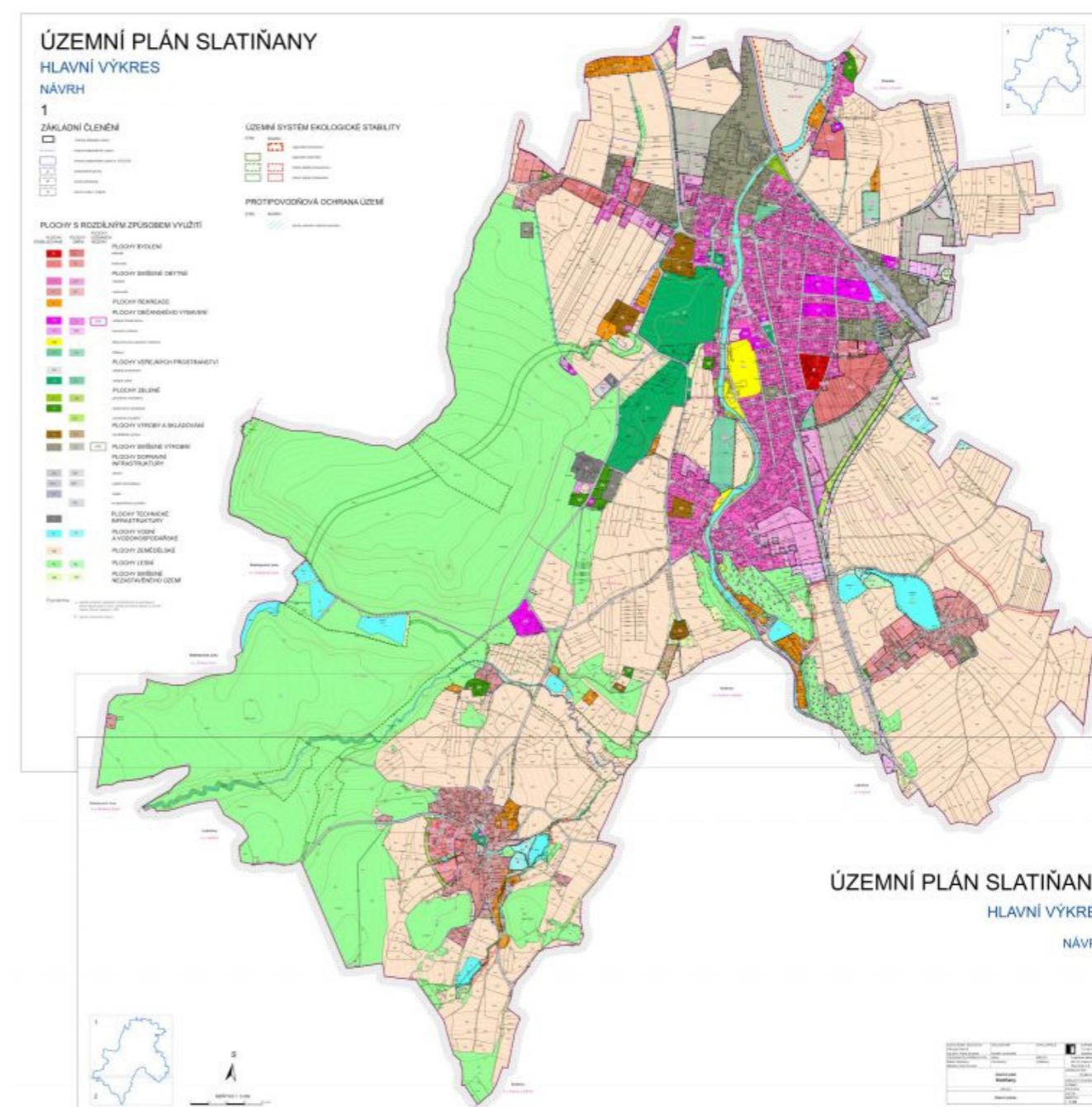
Pořizovatelem územního plánu je obecní úřad s rozšířenou působností v rámci přeneseného výkonu státní správy. Návrh územního plánu obecní úřad předkládá ke schválení zastupitelstvu obce. Pokud zastupitelstvo obce schválí územní plán v rámci své samosprávy, následně jej vydává jako závazný dokument. (Mach, 2008)

Regulační plán se vypracovává jako detailní dokument pro specifické území obce nebo kraje. Obsah je podrobnější ve srovnání s ostatními nástroji územního plánování a příslušný orgán (obec či kraj) v regulačním plánu určí, za jakým účelem budou využité konkrétní pozemky. V některých případech může s ohledem na detailní zpracování, nahradit územní rozhodnutí (například o umístění stavby na pozemku, rozdělení pozemku, změna způsobu využívání pozemku). Pokud obec vydá regulační plán, neprobíhá územní řízení na předmětné stavby. (ÚÚR, 2012)

Regulační plán je v gesci zastupitelstva obce či kraje. V případech území vojenského újezdu je toto v gesci Ministerstva obrany. (ÚÚR, 2012)

Územní plánování je upraveno legislativně zákonem č.183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). Tento zákon stanoví, že zpracování územně plánovací dokumentace či územní studie smí provádět jen fyzické osoby s autorizací dle zákona č. 360/1992 Sb. Českou komorou architektů. (Moravcová, 2011)

Ukázka územního plánu obce Slatiňany, základem územního plánu, je hranice daného vybraného území, podkladem mohou být různé typy amp. Barevné členění půdorysu je vytvořeno v souladu se zákonem o územním plánu a stavebním řádu. Plochy znázorňují konkrétní využití ploch (plochy obytné, občanské vybavenosti, rekreační, vodní plochy,...) (Slatinak, 2022)



Obrázek č. 14: Příklad podoby územního plánu obce Slatiňany (Slatinak, 2022)

3. 5. URBANISMUS

Za historické urbanistické formy můžeme označit nejstarší části sídel (hradiště jakožto opevněná centra osídlení), městská a vesnická historická jádra, stavby stojící mimo historická jádra. Do historických urbanistických forem patří formy hradů, klášterů, tvrzí a zámků. Formy jejich hospodářských souborů – dvorců. (Sýkora, 2006)

Za soudobé urbanistické formy lze považovat mimo jiné nové skupiny rodinných domů, rekreační zařízení, revitalizované návsi, golfové hřiště, zemědělské, výrobní či skladové prostory. (Sýkora, 2006)

Typologie středověké vesnice podle půdorysné formy a pravidelnosti této formy:

Lokační typy vesnic:

- Vesnice s velkou obdélnou návší (Rakovnicko, Polabí)
- Vesnice dvouřadé (podélná osa potok)
- Ulicová lánová ves (náves zúžena do podoby ulice)
- Vesnice s vřetenovou návší

Kolonizační typy vesnic:

- Údolní lánová ves (potok tvoří osu)
- Radiální lánová ves (usedlosti umístěny do tvaru kruhu)

Nové vesnice 18.století podle půdorysné formy:

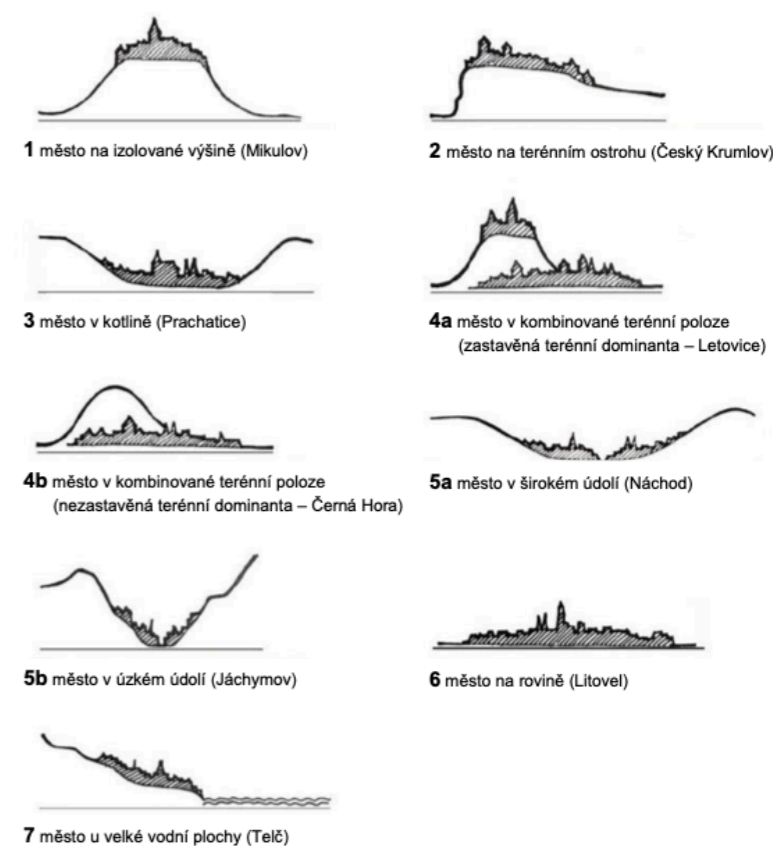
- Vesnice ulicové (pravidelný průběh uličních čar)
- Parcelační řady (podél cesty)
- Kobercová zástavba (rozvolněná zástavba) (ÚÚR, Principy Z.U.K.P, 2015)

V období od poloviny 19. století do 2.světové války se nárůst výstavby a urbanistického vývoje přesouvá do měst. Existující vesnice byly přestavovány a docházelo k rozšiřování jejich zastavěné plochy. Nové vesnice vznikaly jako náhrada sídel, na jejichž místě vznikly přehrady.

Po 2.světové válce měl vliv na osídlení odsun německého obyvatelstva, a v důsledku toho zůstaly některé vesnice neobydleny. Další vysídlení vesnic bylo z důvodů zřízení pohraničních pásem a vojenských výcvikových prostor. (např. Doupovské hory, Boletice, Brdy, Ralsko, Milovice, Libavá). Důsledkem rozvoje těžebního průmyslu (Podkrušnohoří, Sokolovsko, Ostravsko), vybudováním přehrad na Vltavě a výstavbou jaderných elektráren zaniklo nenávratně téměř tisíc vesnic. (Sýkora, 2014)

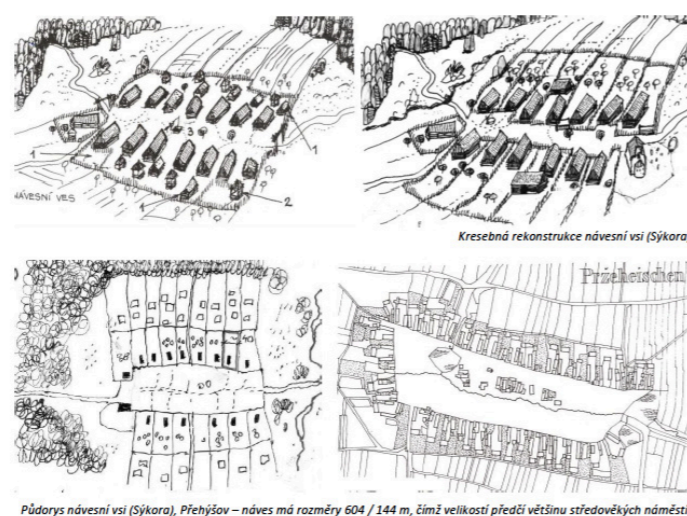
Sjednocení zemědělské výroby na vesnicích bylo podnětem pro výstavbu nevzhledných zemědělských komplexů (kravíny, vepřiny...). Tradiční hospodářské usedlosti následně chátraly a byly demolovány. (Sýkora, 2014)

Po roce 1989 v okolí větších měst dochází k výstavbě katalogových rodinných domů, jejichž počet převyšuje dosavadní tradiční zástavbu. Od roku 1995 je celá řada vesnických sídel památkově chráněna spolu s jejich hodnotami a půdorysným uspořádáním. (Kupka, 2009)



Obrázek 1č. 5: Schéma typu polohy města v terénu (Kupka, 2009)

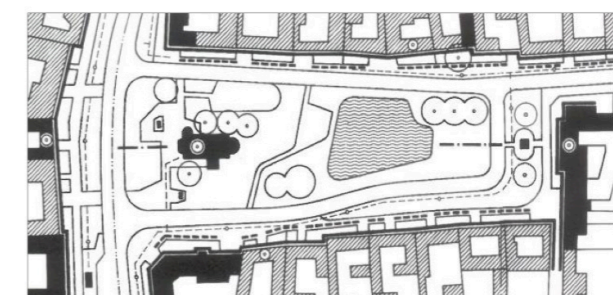
Návesní vesnice je soubor usedlostí, které se mohou lišit různými tvary vesnic (čtverec, obdélník). Rozlišovacím prvkem byla také velikost vesnice, která byla ovlivněna početností kolonistů. (Sýkora, 2006)



Obrázek č. 16: Návesní vesnice (Sýkora, 2006)



Obrázek č. 17: Deformovaná a smíšená založení vesnice (Sýkora, 2006)



- stavební čára
- - - uliční čára
- - - základní pohledová osa
- hlavní silnice
- ▨ tradiční zástavba
- domy s vybaveností
- dominantní objekty
- chráněné stromy
- pomníky
- veřejná zeleň
- ▨ rybník

Obrázek č. 18: Kompozice návsi (Kupka, 2009)

3. 5. URBANISMUS

Urbanismus se věnuje s větší podrobností výstavbě měst a vesnic, včetně jejich částí a uspořádáním krajiny než je tomu u územního plánování. Zabývá se také vývojem sídel, formami urbanistických struktur pro občanské potřeby, pro bydlení, dopravu, výrobu. Výstupem této činnosti je prostorový plán. Návrh stavební a krajinných souborů v trojrozměrné prostoru je zahrnut v územní studii či v urbanistické dokumentaci. Jedná se například o stavby, zeleň, vodní plochy, zemědělské a lesní půdy. (Kupka, 2009)

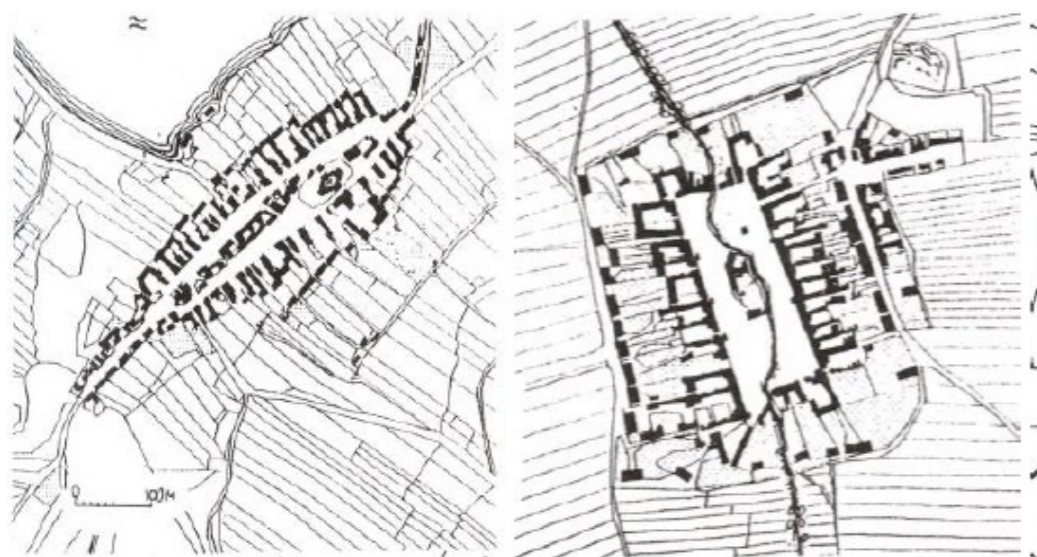
„Urbanizace krajiny- je výraz pro soustředění sídel a technických struktur (komunikací, dálkových sítí, výrobních a skladových souborů).“ (Sýkora, 2016)
Dle této definice je naše krajina urbanizovaná s výjimkou přírodních krajin. Krajinný obraz je narušen silnou urbanizací v okolí velkých měst. Mapové podklady jsou nezbytnou součástí pro územně plánovací a urbanistickou činnost. Lze uvést například státní mapy ČR, základní mapy ČR, katastrální mapy, geodetické mapy. Jsou v podobě tištěné nebo digitální a dostupné na katastrálních úřadech. (Principy a zásady urbanistické kompozice v příkladech, 2015)

Udržitelný rozvoj území zahrnuje soubor územně plánovacích a urbanistických opatření, která zajišťují ochranu základních životních zdrojů, kulturního dědictví při zachování základní funkce území. (Sýkora, 2016)

Intravilán je definován jako půdorys vesnic, jenž zahrnuje veřejné prostory, zahrady, inženýrské sítě, vodní plochy, výstavbu, daný jejími hranicemi. Území, které je územním plánem určeno k budoucí výstavbě se označuje jako zastavitelné území. Nejstarší část vesnice je označována jako historické jádro vesnice a zahrnuje výstavbu vesnice podle mapy stabilního katastru. Stanovení funkce území či objektů provádí regulativ, písemnou formou a popisuje objemové znaky jako zastavitelnost území, základní tvar, výška...). Hranice veřejného prostoru je dána fasádou domů či oplocením. Linie předních fasád domů tvoří stavební čáru. Uliční čára se stanovuje v regulačních plánech na zastavitelných plochách za účelem nové výstavby. Suburbie označují nově budované skladovací, výrobní soubory v okolí měst. Jsou produktem developer-ských aktivit, které nerespektují vliv na krajinu, na historický vývoj naše osídlení, na kulturní tradici. (Sýkora, 2016)

Utváření obytného souboru je součástí urbanistické tvorby. Urbanistický návrh obytného souboru vychází z dispozičního schématu rodinného domu venkovského typu, z tvaru a rozlohy území, okolních ochranných pásem, dopravní infrastruktury. Vlastní rodinný dům zahrnuje několik sekcí (denní, noční, vstupní, technická a hospodářská). Nové objekty by měly respektovat starší výstavbu a základní znaky historické architektury dle Charty venkovského prostoru. Potřebnou délku domu lze upravovat přiřazením další funkce hospodářská budova, sklad, zemědělský chov nebo spojováním rodinných domů (dvoj dům, řadové domy). Velikost parcel pro rodinný dům lze odvodit od odstupů domu od hranic pozemku. Vzdálenost stěn od podélného plotu min. 3,5 m, v případě veřejného prostoru 5 m, obytné zahrady 7 m. Doporučená plocha pro izolovaný rodinný dům je 1000-1200 m². (ÚÚR, Principy Z.U.K.P, 2015)

Veřejný prostor se řeší formou ulice či malé návsi nebo zákoutím. Dále se do řešení zapracují chodníky, silnice (zokruhané v obytné zóně), zelený pás, stromořadí, obytné ulice (pojízdny chodník). (Kupka, 2009)



Obrázek č. 19: Návesní vsi typu čočková a obdélková, čočková ves má ještě druhotnou zástavku uvnitř vsi (Sýkora, 2006)



Obrázek č 20: Moderní urbanistická vizualizace (Asetstudio, 2022)



Obrázek č 21: Urbanistický projekt území (Asetstudio 2022)

3. 6. a/b. BIOINZENTIVNÍ ZEMĚDĚLSTVÍ - GREEN DEAL

Růst průměrných ročních teplot na území České republiky v posledních letech včetně výkyvů počasí a výskytu tornád na našem území signalizují změny, na které upozorňují klimatologové. (Koktan, 2022) V poledních letech také probíhá rychlý ústup ledovců, jejich tání a rozšiřování permafrostu ve větší míře než se předpokládalo ve studiích o rychlosti oteplování planety. Dalším problémem jsou požáry, které postihují všechny kontinenty. Tyto jevy jsou alarmující a dokládají, že dochází ke změně klimatu. Oteplování planety v důsledku emisí skleníkových plynů, které vznikají spalováním fosilních paliv intenzifikací zemědělské výroby spolu s redukcí deštných pralesů, patří také mezi příčiny ovlivňující klima. Zhoršování životního prostředí, rychlost projevu a ohrožení života na planetě, jsou faktory, které vedly k rozhodnutí zemí Evropské Unie, překonat tento nežádoucí stav. (Pielow & Lewendel, 2011)

Zelená dohoda (Green deal) by měla transformovat Evropu na moderní konkurenceschopnou ekonomiku, která účinně využívá přírodní zdroje (Martell, 2013). Evropská komise přijala soubor návrhů, které mají adaptovat politiky zemí EU v oblasti klimatu, energetiky, dopravy a daní. Záměrem je podílet se na snižování čistých emisí skleníkových plynů do roku 2030, alespoň o 55 % oproti roku 1990. (Claeys & Tagliapietra, 2019)

Rozhodujícím trendem v oblasti energetiky je dekarbonizace. To znamená ukončení využívání fosilních paliv k získávání energie a jejich nahrazení obnovitelnými zdroji. Jedná se o ukončení spalování uhlí, zemního plynu a ropy pro energetické účely. Náhradou by měly být obnovitelné zdroje jako jsou biomasa, sluneční energie, větrná energie, geotermální energie. Velmi se rozpracovává využití vodíku vyrobeného elektrolýzou díky sluneční energii. Svě místo by měl mít také bio metan v náhradě zemního plynu. Jaderné elektrárny by měly být součástí tzv. přechodného řešení z fosilních paliv na obnovitelné zdroje s cílem uhlíkové neutrality do roku 2050. (Claeys & Tagliapietra, 2019)

Součástí Zelené dohody je také snižování energetické spotřeby budov a využívání obnovitelných zdrojů energie pro jejich potřeby. Efektivní využívání vody včetně zachycování dešťové vody pro technické potřeby budov nebo zavlažovací systémy jsou součástí ekologického řešení. Změna přístupu k využívání energetických zdrojů, chování k přírodě je nezbytná s ohledem na změny klimatu, které nyní vnímáme. Ochrana přírodních zdrojů, podpora biodiverzity a šetrný přístup k získávání energie a omezování její spotřeby, by se měl promítnout do všech aktivit konání lidského společenství i jednotlivců. (Oro, Baquilat, Anunciado, Gonssalves Gastro, 2018), (Liakopoulou, 2021)

Obnova funkce krajiny poškozené těžební činností je plně na místě. Kromě typických rekultivačních směrů je zde i možnost obnovy z urbanistického hlediska (tradiční vesnic). Lze tak přihlídnout k návaznosti na historické a kulturní kořeny forem vesnic a jejich osídlení. V kontextu šetrného chování se k přírodě je možné integrovat do řešení jak urbanistické prvky z forem historických vesnic, tak i ekologické technologie pro stavbu rodinných domů a krytí jejich energetických potřeb. (Grimshaw, 2001)

Ke snížení dopadu na životní prostředí při získávání potravin pro nutriční potřeby rodiny a potravinové soběstačnosti přispívá významnou měrou biointenzivní pěstování. Biointenzivní pěstování vychází z vědeckého výzkumu v USA v Arizoně, město Tucson. Cílem bylo ověřit zajištění nutričních potřeb rodiny na omezené výměře půdy v uzavřeném ekosystému za použití výhradně ruční práce a ekologických metod pěstování. Výzkum potvrdil, že postačí 250 m² plochy na obživu jedné osoby za rok, při celoroční pěstitelské sezóně. V našich podmínkách je potřeba navýšit pěstební plochu na 523 m², vzhledem k trvání sezóny sedm měsíců. Pro čtyřčlennou rodinu je tudíž potřeba pěstební plocha 2 092 m² (cca 2 ha). (Petu-Ibikunle, 2019)

Zásady biointenzivního pěstování lze shrnout do následujících bodů: ruční zpracování půdy, využívání kompostu pro hnojení, použití předpěstovaných rostlin s hustší výsadbou. Rozdělení pěstební plochy v poměru 60 % uhlíkaté rostliny (obiloviny) a 30 % kalorické rostliny (brambory, česnek), bez použití hybridních semen. (Jeavons, 2001)

Limitujícím aspektem pro biointenzivní pěstování je časová náročnost 1 hodina na m² plochy. Časem lze tuto náročnost snížit se zvyšováním kvality obdělávané půdy. Biointenzivní pěstování může významně přispět k získávání a pokrytí nutričních hodnot rodiny. S ohledem na lokální pěstební podmínky může dosáhnout dílčí soběstačnosti ve vybraných plodinách či produktech. (Jeavons & Cox, 2011)



Obrázek č. 22: Logo Green Deal (Claeys & Tagliapietra, 2019)



Obrázek č. 23: biointenzivní zemědělství (Jeavons & Cox, 2011)

4. 1. MATERIÁL A METODY

Tato diplomová práce byla rozdělena na dvě hlavní části, kdy první část se zabývala teoretickými východisky a druhá vlastním projektem. V rešerši byly objasněny základní pojmy, které úzce souvisí s danou oblastí. Vše bylo zpracováno na základě prostudování odborné literatury a konzultací s odborníky na tuto tematiku.

Vlastní projekt byl pak zaměřen na samotné zkoumání daného území pomocí analýzy prostředí a SWOT analýzy. Konkrétní návrh na daném území byl zpracován v programech AutoCAD 2023 a InDesign, doplněné o vlastní tvorbu.

Výstupem celé práce byla krajinářsky pojatá studie zaměřená na autonomní přírodní rodinnou farmu v území zdevastovaném hornickou činností, zaměřenou na energetickou soběstačnost, produkci potravin, nakládání s odpady a hospodaření s vodou s důrazem na ideál trvale udržitelného hospodaření v krajině.

Práce byla vypracována ve formě autorské knihy ve formátu A3 na šířku. Návrh byl přehledně prezentován na posteru A1 a fyzickým modelem řešeného území.

- Auto CAD je software určený pro 2D a 3D projektování a konstruování. Byl vyvinut firmou Autodesk. Tento software představuje světovou špičku mezi programy CAD. Pomáhá urychlit vytváření detailů a dokumentace.

AutoCAD je využíván v řadě aplikací. Zahrnuje oblasti od strojírenství, přes stavebnictví, architekturu a mapování. Lze ho také použít pro obory geodézie a GIS, elektorniku chemie, astronomie, ekologie atd.

V této práci byl konkrétně použit AutoCAD 2022. Tato verze obsahuje funkce a nástroje profesních aplikací řady „2022“, jako jsou AutoCAD Architecture 2022, AutoCAD Mechanical 2022, AutoCAD Map 3D 2020, AutoCAD MEP 2020, AutoCAD Electrical 2020, AutoCAD Plant 3D 2020, Raster Design 2020 a je základem pro Autodesk Civil 3D 2022.

(AutoCAD, 2022)

- Adobe InDesign je software pro návrh stránek a rozvržení pro tisk a digitální média. Vytváření grafických návrhů s písmi od nejlepších světových tvůrců a obrázky ze služby Adobe Stock. Rychlý proces ve sdílení obsahu a jeho exportování ve formátu PDF. Snadno spravujte produkci pomocí řešení Adobe Experience Manager. InDesign nabízí vše potřebné pro tvorbu a publikování knih, digitálních časopisů, elektronických knih, plakátů, interaktivních PDF a dalšího obsahu. Podobné softwarové programy od služby Creative Cloud od firmy Adobe jsou Adobe Acrobat Reader, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator. (Adobe, 2022)

- SWOT analýza je jednou z metod strategické analýzy, která vyhodnocuje výchozí stav zkoumané oblasti na základě vnitřní analýzy (silné a slabé stránky) a vnější analýzy (příležitosti a hrozby). Analýza je řazena mezi nejčastěji používané analytické metody. Metodu vytvořil Albert Humphrey. V 60. a 70. letech vedl na Stanfordské univerzitě výzkumný projekt. SWOT analýza je zkratkou z anglického názvu: strengths (silné stránky), weaknesses (slabé stránky), threats (hrozby), opportunities (příležitosti).

Základní strategie můžeme vyjádřit pomocí maticové formy. Na tomto základě lze přímo generovat potenciální určující strategie pro další vývoj daného území, která může upravovat a konkretizovat rozhodnutí, záměry a formulovat cíle, opatření pro jejich naplnění. (Grasseová, 2012) (Tichá, a další, 2015)

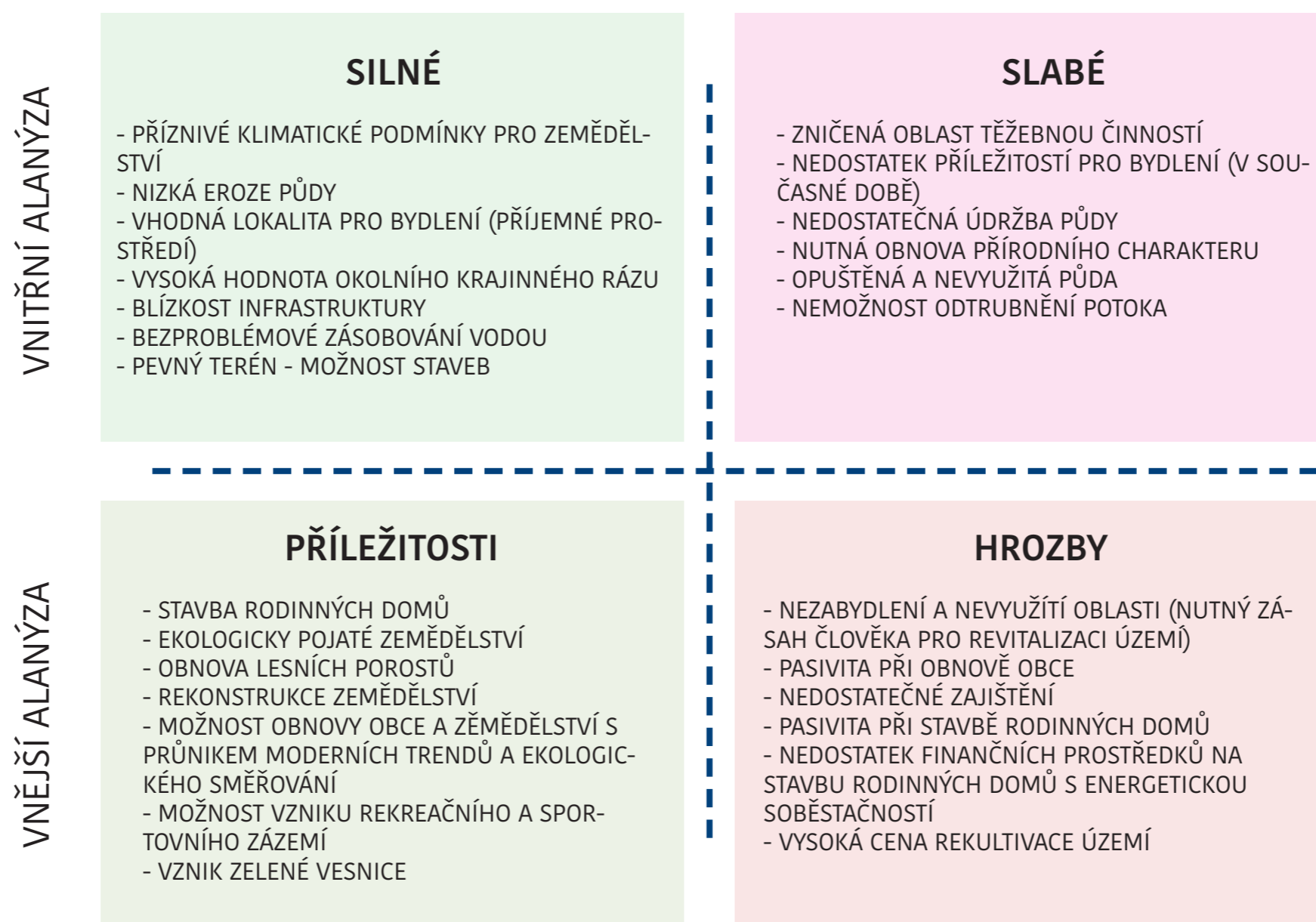
4. 2. ZHODNOCENÍ PODKLADOVÝCH ÚDAJŮ

V této diplomové práci byly použity následující analýzy území, které sloužily k vyhodnocení stavu zkoumané oblasti a následně ke zpracování finální studie: historie území, historické mapování, současný stav, přírodní podmínky, cestní/dopravní síť, vodstvo, demografie, model terénu, CHKO Slavkovský les, Sokolovská uhelná, mapa širších vztahů. Všechny tyto zmiňované terminologie jsou podrobně rozebrány v následující kapitole 5.1.

Na základě zmiňovaných analýz je výsledkem studie zabývající se Smolnickou výsypkou v okrese Sokolov, která je ideální příležitostí pro vrácení obydlení krajině. V současném stavu je oblast zničená hornickou činností, ale má velmi příznivé podmínky pro pěstování plodin s dostatečným úhrnem srážek za rok. Okres Sokolov je převážně lesnatý a zemědělsky zaměřený okres. Z toho vyplývá, že je území Smolnické výsypky vhodným územím s vysokou pravděpodobností k udržení navrhovaných opatření do budoucna.

SWOT analýza

Pomocí SWOT analýzy byly nalezeny silné/silné stránky pro dané území a také hrozby/příležitosti.



ANALÝZY ÚZEMÍ

4. 3.

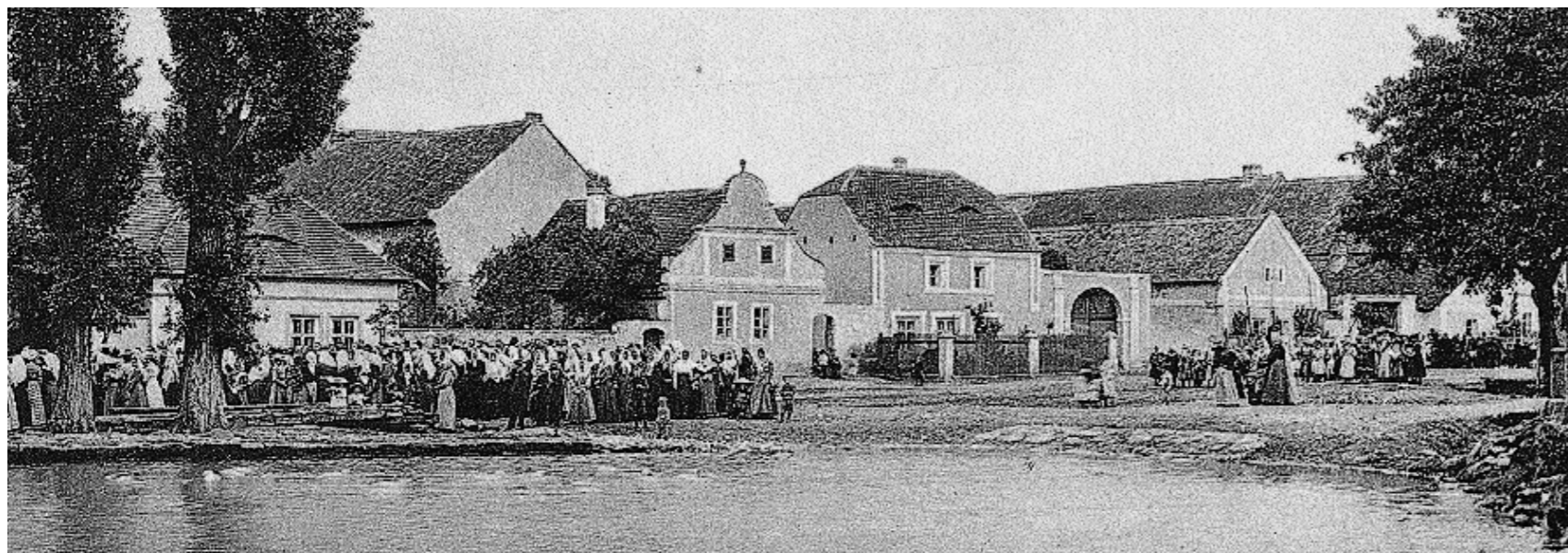
4. 3. a. HISTORIE ÚZEMÍ

Smolnice je zaniklá vesnice Karlovarského kraje v části města Chodov v okrese Sokolov. Podle odborníků na toponomastiku se spojuje tato vesnice (německy Pechgün, Pech = česky smůla) se sběrem a zpracováním smůly. Smůla byla kdysi důležitá surovina např. pro bednáře a ševce, dalším zpracováním smůly bylo pálení borovicových polen za účelem získání kolomazu pro jircháře. Přejmenování vesnice v roce 1948 na Smolnice tedy respektuje původní smysl německého názvu. (Čermák, 2021)

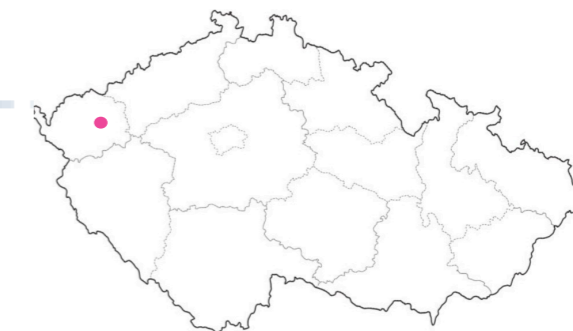
První zmínky o vesnici pochází ze 14. století, konkrétně z roku 1365 kdy začlo osidlování německým obyvatelstvem v souvislosti s kolonizací regionu. Největší podíl na osidlování tehdejší Smolnice měl klášter ve Waldsassenu, který prováděl systematické osidlování kraje při úpatí Krušných hor. Podle církevních dokumentů se v této době objevuje Heinrich von Pechrún z chodovského panství, kterému byl klášter zaprodán. Poté se na panství střídalo několik jmen např. Mattheus Unhur, který byl pánem Horního Chodova v roce 1525, na počátku 30ti leté války se připojila Smolnice k panství pánů z Plankeheimu. 1654 již byl úváděn majitel panství Markus Maximilianus von Plankheukeimu, ta této vlády rodu vesnice prošla největším rozvojem. Po smrti Franze von Plankenkeima vymřel rod po meči a chodovské panství bylo koupené městem Loket. (Čermák, 2021)

Od roku 1875 se vesnice pyšnila školou, která sloužila do 60. let 20. století, za doby první republiky se zde nacházelo několik hostinců. Vesnice byla obydlena především německými obyvateli, které byly nuceny opustit toto území po konci druhé světové války. Počet německých obyvatel se zredukoval na třetinu, setrvat zde mohli na dále antifašisti a nepostradatelné profese pro chod vesnice. (Zaniklé obce, 2007)

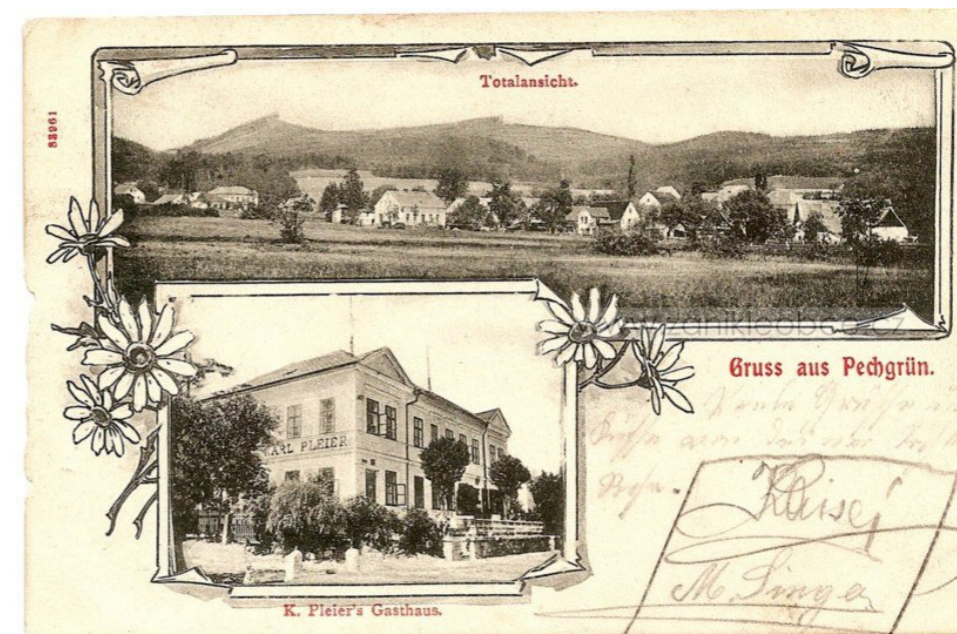
Do roku 1960 byla Smolnice samostatnou obcí, v období 1949 -60 spadala pod okres Karlovy Vary. Po roce 1960 se stala součástí obce Stará Chodovská, v roce 1964 byla připojena k obci Chodov, kdy bylo zahájeno vylidňování smolnických domů a výkup smolnických dolů. V 70tých letech byla po školním roce 65/66 zrušená škola, protože školu navštěvovalo pouze 8 žáků. Sčítání obyvatel roku 1970 stál ve Smolnici jediný dům s čtyřlennou rodinou. (Zaniklé obce, 2007)



Obrázek č. 24: Dobová fotografie návsi vesnice Smolnice (Bělohlávek, 2016)



Obrázek č. 25: Umístění vesnice na území ČR (Bělohlávek, 2016)



Obrázek č. 26: Dobové fotografie Smolnických domů (Zaniklé obce, 2007)



Obrázek č. 27: Budova školy ve Smolnici složená ze dvou budov. K původnímu barokímu objektu byla přistavěna přístavba roku 1893. (Čermák, 2021)

4. 3. a. HISTORIE ÚZEMÍ

Smolnická kaplička

Ve Smolnici se nácházela kaplička se sanktuskou vežičkou. Zsvěcení je neznámé, ale lze identifikovat Pannu Marii s Ježíškem v nice na vchodem. Jediným nalezeným pozůstatkem z kapličky je původní zvon, který byl nalezen v roce 2017, odlitý 1827 v Chebu, který v kapličce visel do roku 1968. Dnes je zvon umístěn v síni tradic v Chodově. Replika znovu je zavěšena v nedaleko nově zřízené zvoničky u rekreačního koupaliště Bílá Voda, aby si kolemjdoucí zazvonění připoměl dřívější existenci vesnice. (Čermák, 2021)

Nově vybudovaná zvonička ma také další symbolický rozměr. Podle nejstarší Chodovské pověsti stál právě na Smolnickém kopci poustevnický domek, kde žil místní mnich Vavřinec. Pověst říká, že mnich Vavřinec svým zvoněním jednou v noci upozornil spící Chodov v údolí na blížící se nepřátelská vojska a zachránil tak obec i její obyvatele.

Obyvatelé se pak nechali od Vavřince pokřtít a na jeho počest postavili kostel, který po něm pojmenovali. (Zaniklé obce, 2007)



Obrázek č. 28: Zaniklý dům ve Smolnici (Zaniklé obce, 2007)



Obrázek č. 29: Smolnická kaplička (Zaniklé obce, 2007)

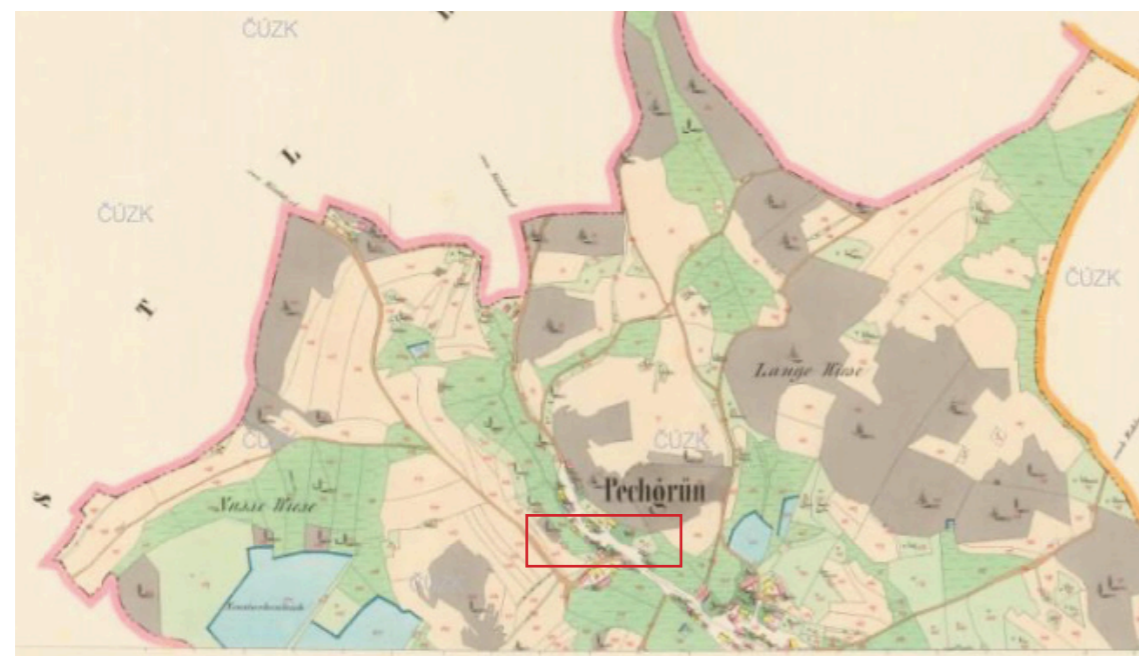


Obrázek č. 30: Střetávací místo na vzpomínku zaniklé obce (Čermák, 2021)

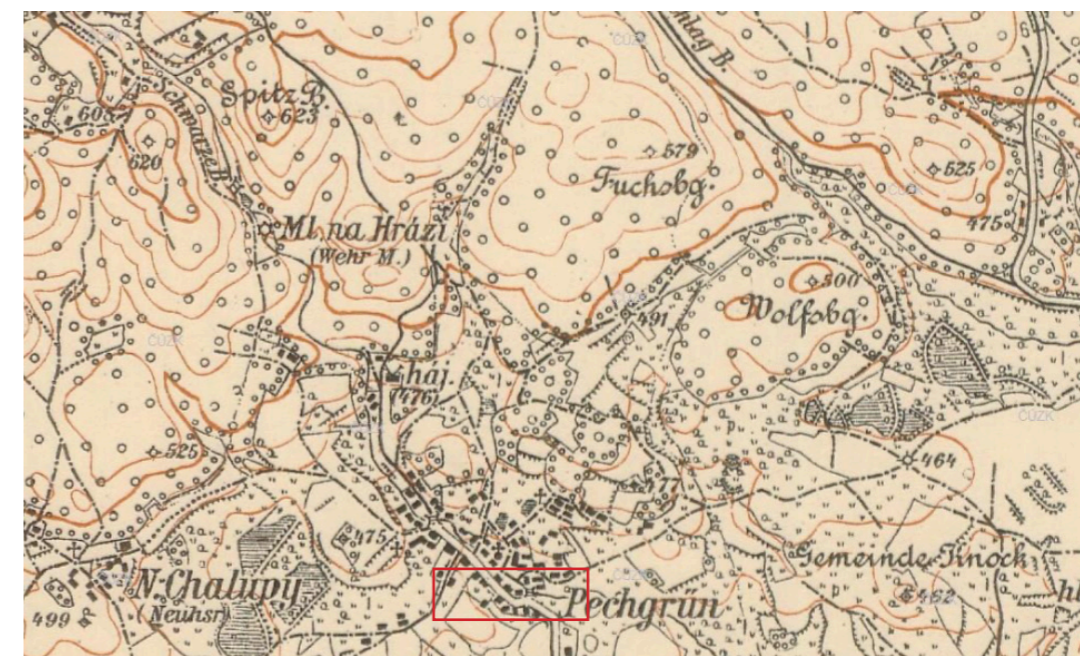


Obrázek č. 31: Smolnický zvon, na fotografii se jedná o repliku původního zvonu. Tento zvon je umístěn vedle rekreačního koupaliště Bílá Voda. (Čermák, 2021)

4. 3. b. HISTORICKÉ MAPOVÁNÍ



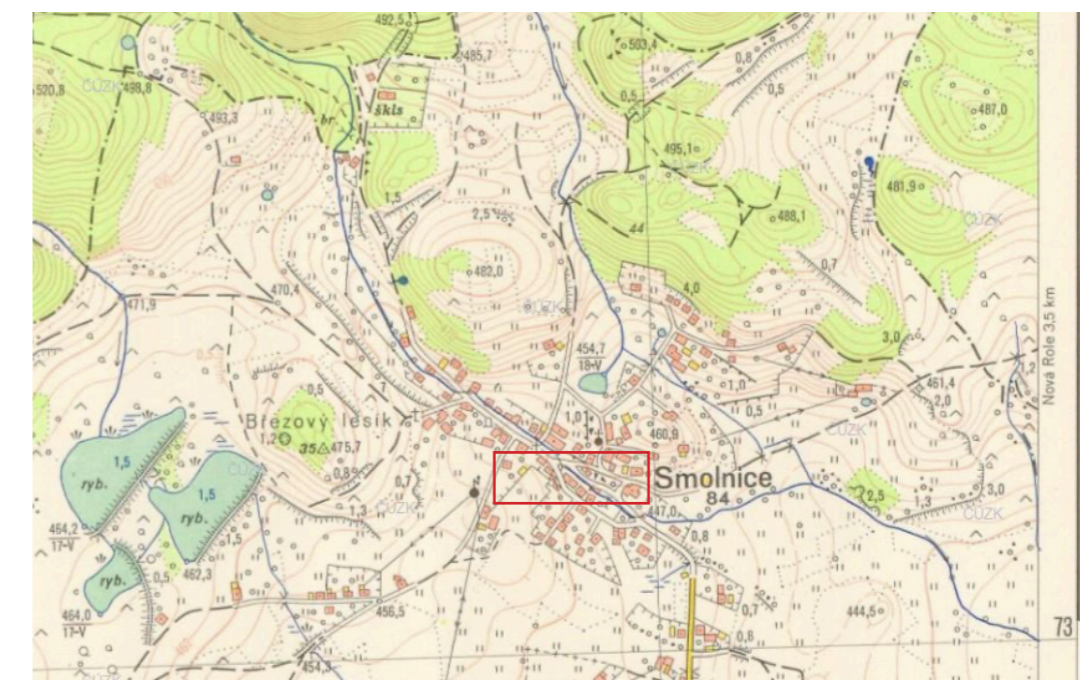
Obrázek č. 32: Mapa Císařských povinných otisků stabilního katastru 1 : 2 880 - Čechy z roku 1842 (Smolnice - dříve Pechgrün)



Obrázek č. 33: Mapa třetích vojenských otisků - topologická sekce 1 : 25 000 z roku 1872 - 1953 (Smolnice - dříve Pechgrün)



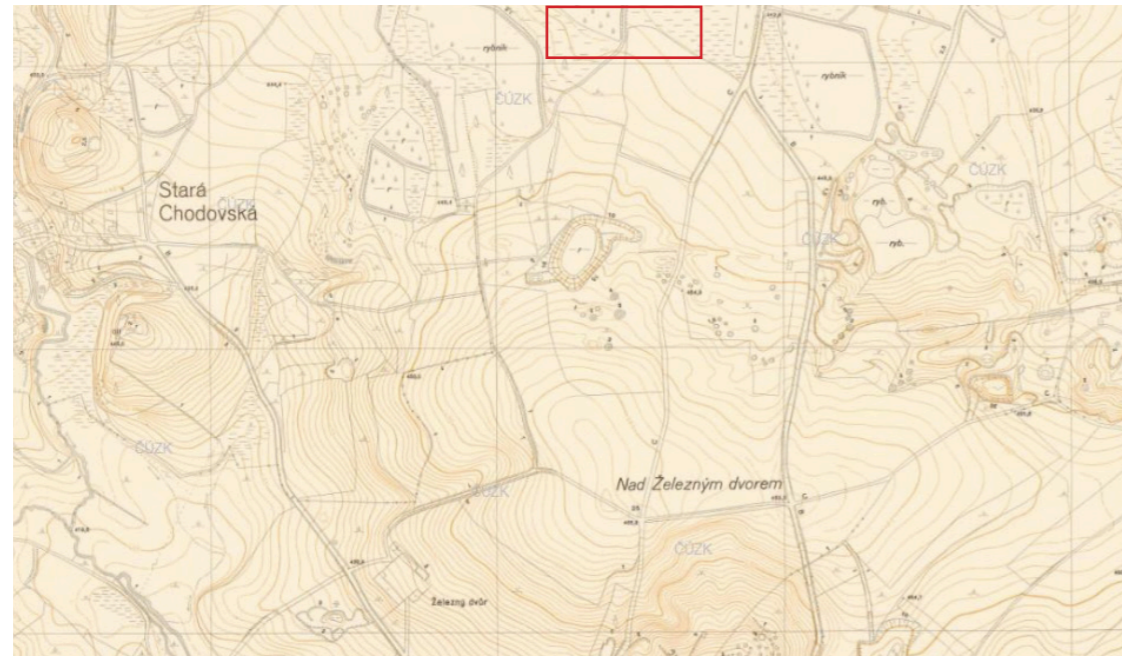
Obrázek č. 34: Historická mapa z 19. století (Smolnice - dříve Pechgrün)



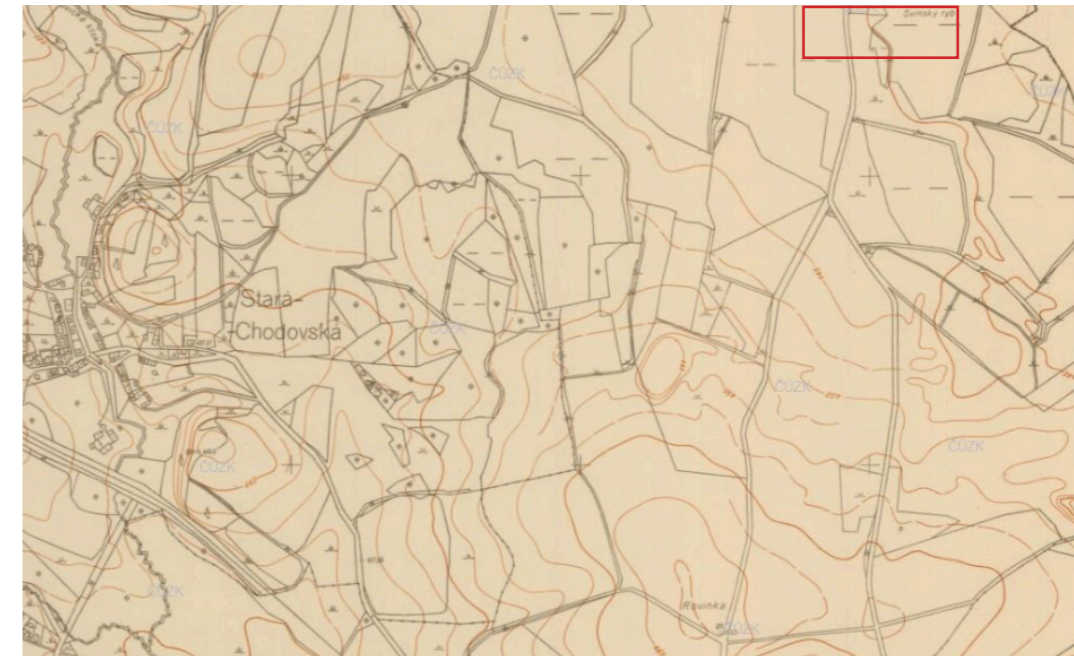
Obrázek č 35: Vojenské topografické mapy v systému S - 1952 v měřítku 1: 10 000 z roku 1964

4. 3. b. MAPOVÁNÍ MAPOVÁNÍ

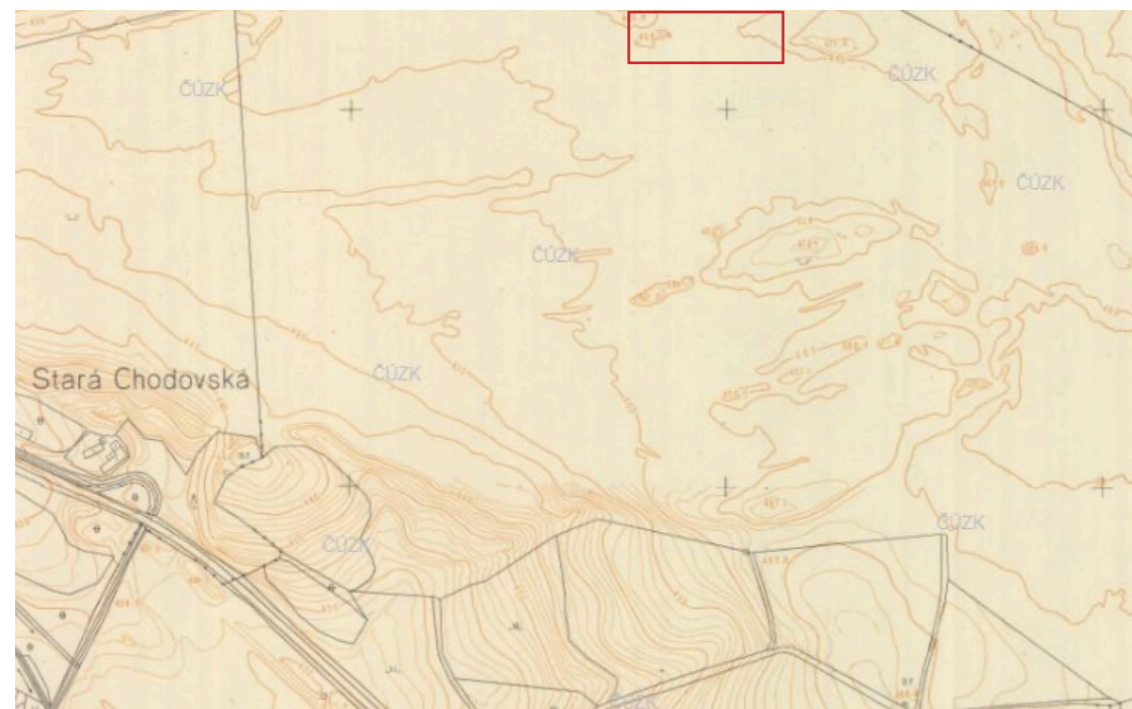
20. STOLETÍ



Obrázek č. 36: Státní mapa Sokolova v měřítku 1 : 5 000 Smolnice z roku 1955



Obrázek č. 37: Státní mapa Sokolova v měřítku 1 : 5 000 z roku 1969



Obrázek č. 38: Státní mapa Sokolova v měřítku 1 : 5 000 Smolnice z roku 1977



Obrázek č. 39: Státní mapa Sokolova 2 - 3 v měřítku 1 : 5 000 Smolnice z roku 1988

(Geoporál ČZUK, 2010)

4. 3. c. SOUČASNÝ STAV

Sokolovské výsypky se rozkládají na ploše 616 hektarech mezi obcemi Nová Role, Chodov, Vřesová a Strárá Chodovská. V severní části na výsypku navazuje významný geomorfologický útvar Krušných hor. Území bylo charakteristické velkým množstvím vodních ploch, několik rybníků zde bylo zasýpano nadložními jíly a zeminou z lomu Jiří. (SU, 2022)

Smolnická výsypka změnila charakter krajiny k nepoznání, tisíce kubických metrů překryly řadu významných rybníků (Seeteich, Herren), které byly nedílnou součástí vesnice. Nachází se mezi městem Chodov a obcí Vřesová, na okraji se rozprostírá jedna z posledních vodních ploch, které přežily těžbu. Bílá voda je nově zřízené rekreační koupaliště. Nabízí písčitou pláž pro veřejnost, využití nachází hlavně v letních měsících. (SU, 2022)



Obrázek č. 40: Letecká fotografie Smolnické výsypky z roku 2011 (SU, 2022)



Obrázek č. 41: Letecká fotografie Smolnické výsypky z roku 2011 (SU, 2022)



Obrázek č. 42: Ortorectovaná ortofotomapa Sokolovska s vyznačením Smolnické výsypky (Geoporál ČZUK, 2010)



Obrázek č. 43: Ortorectovaná ortofotomapa Sokolovska s vyznačením Smolnické výsypky (Geoporál ČZUK, 2010)

4. 3. d. PŘÍRODNÍ PODMÍNKY



Obrázek č. 44: Ortofotompa zobrazující Smolnickou výsypku z rozdělením území na oblasti MT2 a MT3 (Geoporál ČZUK, 2010)

Mírně teplá klimatická obast

Toto klimatická pásmo v České republice převažuje a plošně rozkládá ve středních polohách. Území Smolnické výsypky spadá do klimatické charakteristiky podle českého geografa a klimatologa Evžena Quitta (1971) spadá do oblasti mírně teplé, která je členěná do dalších 11 oblastí. (ČHU, 2022)

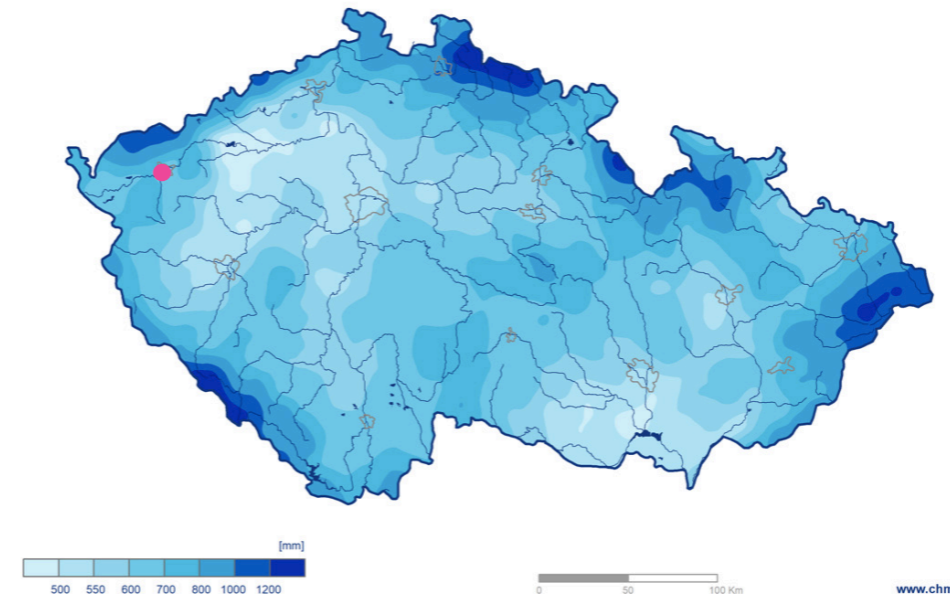
Konkrétně se většina Smolnické výsypky rozkládá na území MT3 a na severu území zasahuje do oblasti MT2. (Quitt 1971)

Klasifikace popisuje počet letních, mrazivých a ledových dnů, počet dnů se sněhovou pokrývkou, počet srážek v mm, průměrné teploty vzduchu ve vybranných měsících, počet dnů s teplotou nad 10 °C, srážkové poměry ve vegetačním období. (Quitt 1971)

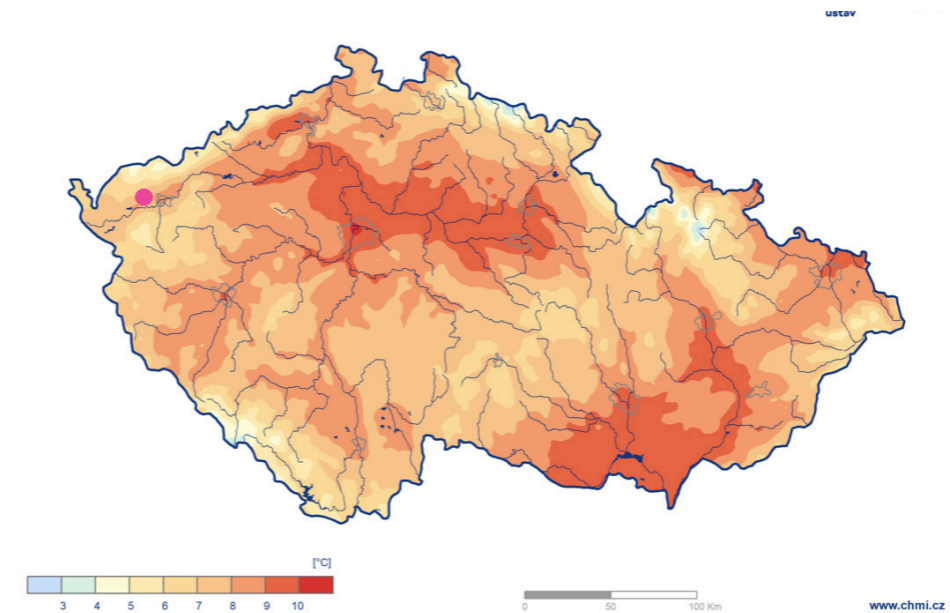
Mírně teplá klimatická obast - MT3

Jaro je mírné, normálně dlouhé až delší, léto je krátké, mírné až mírně chladné, suché až mírně suché, podzim je mírný, norálně dlouhý až delší, zima je mírná až mírně chladná, suchá až mírně suchá a normálně dlouhá.

- na území spadne ročně okolo 600 - 700 mm srážek
- na uzemí je průměrná roční teplota 7 °C
- nejvyšší místa území jsou v nadmořské výšce 550m n. m. (Quitt 1971)



Obrázek č. 45: Průměrný souhrn srážek za období 1981 - 2010 (Č. H. Ú., 2022)



Obrázek č. 46: Průměrná roční teplota vzduchu za období 1981 - 2010 (Č. H. Ú., 2022)

4. 3. e. CESTNÍ SÍŤE A VODSTVO



Obrázek č. 47: Mapa vyznačující cestní a cyklistické sítě vedoucí územím (Geoporál ČZUK, 2010) (vlastní zpracování)

Cestní síť

Území se nachází mezi hlavními tahy na západě České republiky. Smolnická výsypka se rozkládá v obklopení velkých měst, největší z nich jsou Karlovy Vary, poté Sokolov, Chodov, Ostrov, Nejdek a nejbližší Nové Role. Hlavní silnice s označením 209 a 222 se protínají jižně od Smolnické výsypky. Červěně značené cesty jsou silnice nižších tříd spojující vesnice okolo Smolnické výsypky. Zeleně značené cesty představují cyklistické trasy vedoucí po ose Chodov - Božičany (zastávka u smolnické výsypky) - Nová Role.



Obrázek č. 48: Mapa vyznačující vodní toky území (Geoporál ČZUK, 2010), (vlastní zpracování)

Vodstvo

Černý potok

Vodní tok protékající územím v Sokolovské pánvi a Krušných hor v Karlovarském kraji. Délka toku je 9,4 km. Potok pramení v Krušných horách, poté protéká přes chatovou osadu Rájec a přitéká ke Smolnické výsypce. Pod Smolnickou výsypkou kde potok přitéká do Sokolovské pánve je zatrubněn U obce Božičany se vlévá z Božičanského rybníka do Vlčího potoka.

Vlčí potok

Délka toku měří 10,9km. Na západním okraji Nové Role protéká Novoroslským a Božičanským rybníkem. Je to oblast poznamenaná těžbou kaolínu.

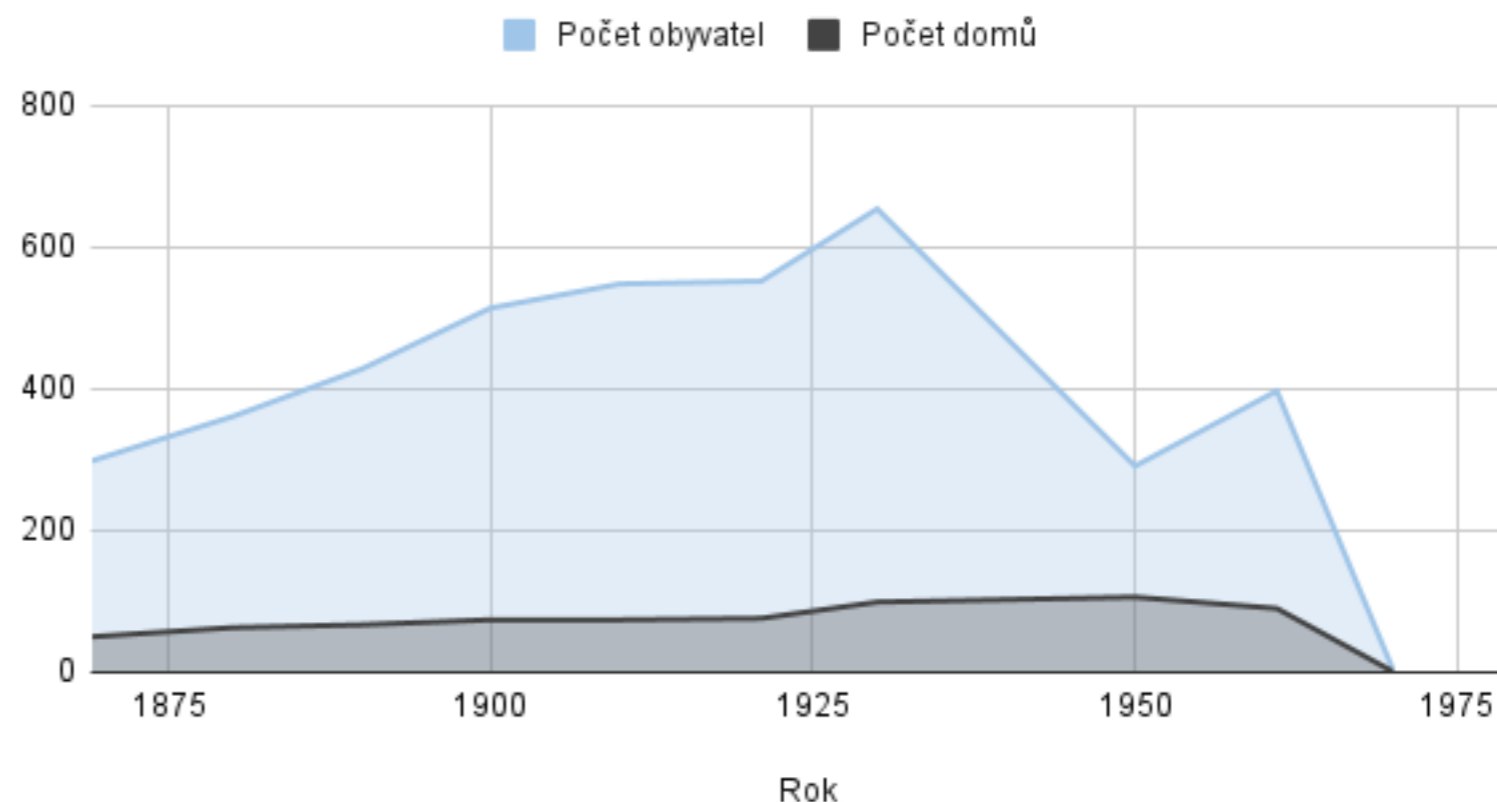
Bílá Voda

Nejvýznamější uměle vytvořená rekreační vodní plocha v místě bývalé obce Smolnice. Nachází se severně od města Chodov na úpatí Smolnické výsypky. Vznik vodní plochy má za následek společnost Sokolovská uhelná v rámci požadavku na rekultivaci území po těžbě hnědého uhlí. Cílem bylo vytvoření koupaliště a rekreační zonu pro místní obyvatele. Rekreační centrum je vybaveno šterkovou cetou lemující vodní plochu s využitím laviček, umístěných na březích. Voda je zde svou kvalitou určena pro koupání, lze ale také

Obyvatelé bývalé Smolnice nácházeli obživu v zemědělství, pastevectví a chovu ryb. Největší rozmach zaznamenala obec v polovině 19. století díky těžbě uhlí a kaolínu. Byl zřízen minerální závod, v Chodově vznikla porcelánka, kde měli pracovní příležitosti i obyvatelé Smolnice.

Nejvyšší počet obyvatel měla obec v roce 1930, kdy bylo napočítáno 654 obyvatel a 99 domů. O 40 let později, kdy se na území roširovaly doly na hnědé uhlí počet domů snížil pouze na jeden se čtyřčlennou rodinou. Do 10 let i tato stavba zanikla spolu s celou vesnicí a obyvatelé se museli přestěhovat do nedalekých obcí Chodov, Božičany, Tatrovice, Vřesová popřípadě Rájec. (VDCZSO, 2022)

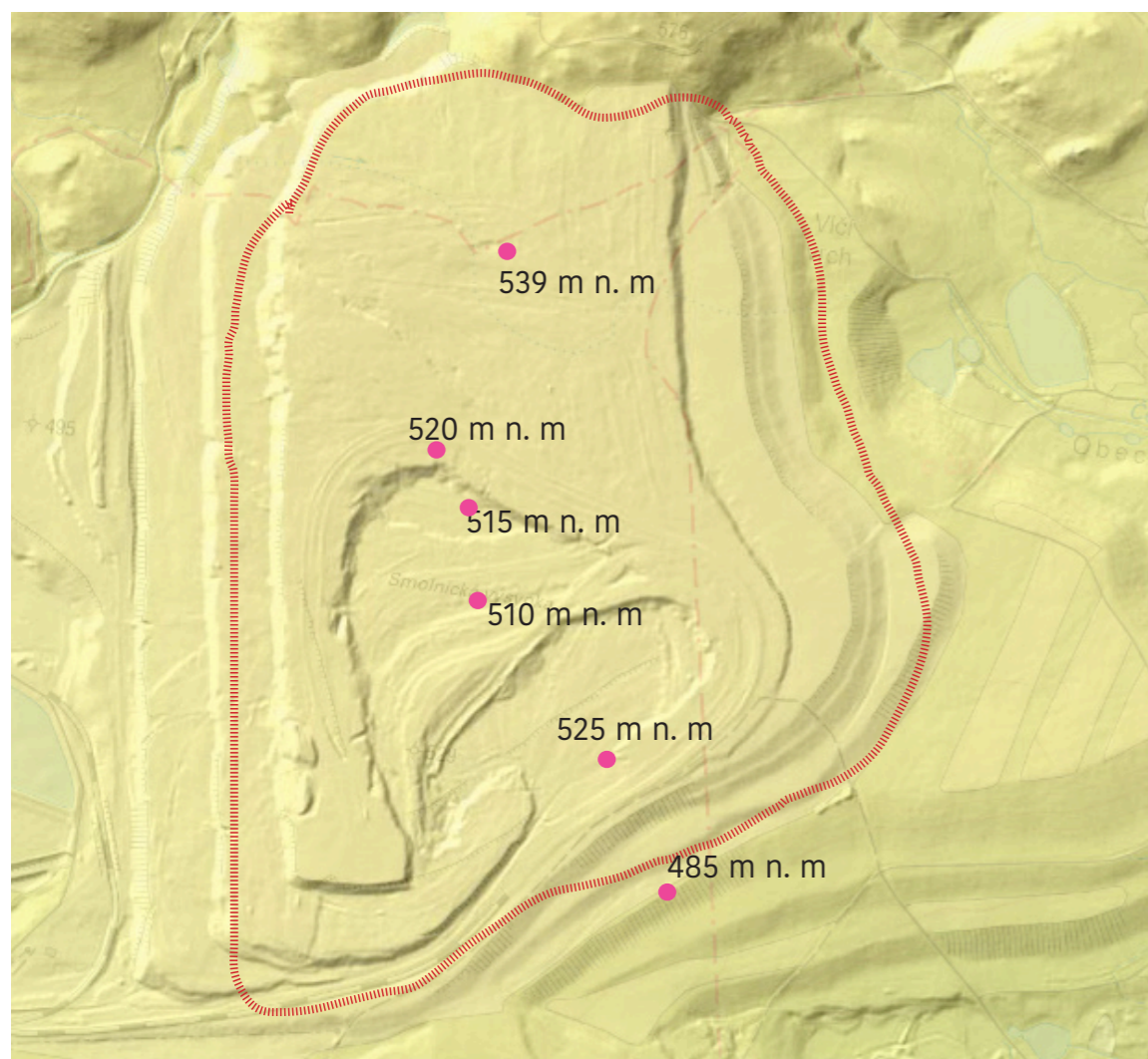
vývoj počtu obyvatel a domů Smolnice



Obrázek č. 49: Graf vývoje počtu obyvatel a počtu domů vesnice Smolnice
Zdroj: (VDCZSO, 2022) (vlastní zpracování)

4. 3. g. MODEL TERÉNU A ÚZEMNÍ PLÁN

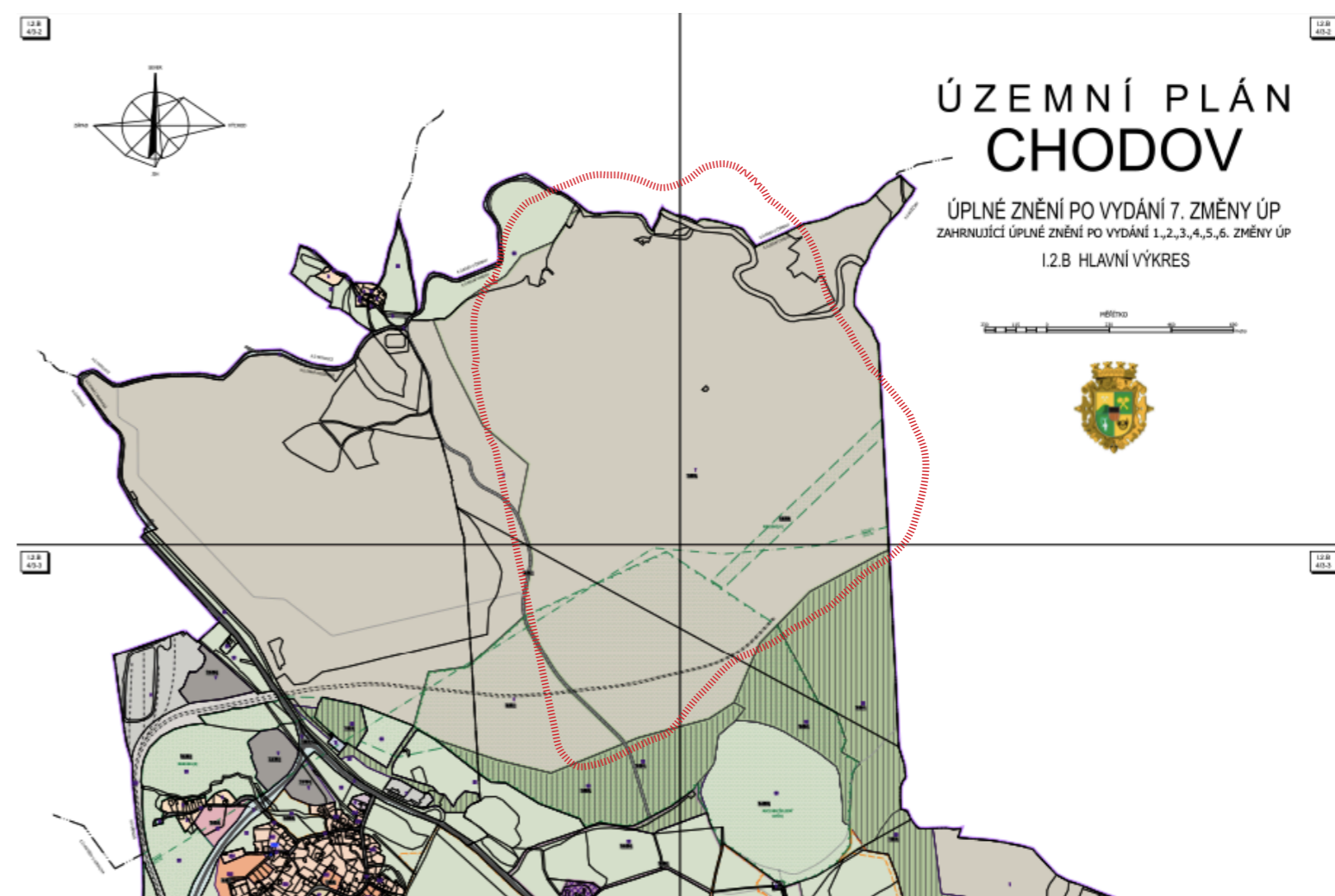
Reliéf území je členitější v jižní části. Nadmořská výška se pohybuje okolo 500 m n. m. s nejvyšším bodem 539 m n. m. a nejnižším 515 metrů. Severní oblast je převážně rovinná a nejsou zde větší rozdíly, ve zmiňované jižní jsou výškové rozdíly znatelnější a tvoří se zde dvě údolí. Oklé Smolnické výsyky má reliéf podobný stav. Na sever od výsypky, kde později navazují Krušné hory je velmi členitý povrch. Hned několik set metrů se nachází turistické lokality - Liščí vrch 576 m n. m., Rájecký Špičák 618 m n. m., Dolnošuský vrch 654 m n. m., Obora 703 m n. m., Svár 670 m n. m.. Směrem na jih nadmořská výška klesá a nedaleký Chodov se rozkládá na vrstevnicích značených čísly 450 m n. m.. (Geoporál ČZUK, 2010)



Obrázek č. 50: Model reliéfu území s vyznačenými výškovými body (Geoporál ČZUK, 2010)

Podle oficiálních údajů dokumentů obce Chodov, je území dnešní Smolnické výsypky označeno za plochu hornické činnosti (hnědá barva), okolo jsou plochy nezabydlené (plochy zelené) doplněné srafy ukazující plochy pro rekultivaci. Část smolnicé výsypky již byla přeměněna. Jedná se o rekreační areál Bílá voda, který je ukázkou hydrické rekultivace. (Sokolov, 2022)

Smolnická výsypka prozatím nemá konkrétní plán rekultivace, ale v teoretických plánech těžební společnosti Sokolovská Uhelná se vyskytují převážně nejčastěji prováděná změna v podobě lesnické rekultivace. (Sokolov, 2022)



Obrázek č. 51: Ukazka územního plánu obce Chodov (Sokolov) s vyznačením území Smolnické výsypky (Sokolov, 2022)

4. 3. h. CHKO - SLAVKOVSKÝ LES



Obrázek č. 52: Vyznačení oblasti Slavkovský les na mapě České republiky

Slavkovský les spadá pod chráněnou krajinou oblast od 3. května 1974. jedná se o jeden z nejromantičtější a nejokouzlenějších krajín Západních Čech. Dříve byl les nazýván Císařský (německy Kaiserwald), po konci 2. světové války je celek Karlovarské vrchoviny nazýván Slavkovský les o rozloze 640 km² s nejvyšším bodem 983m n. m.. Nachází se mezi Karlovými Vary, Mariánskými Lázněmi a Kynšperkem nad Ohří. Geomorfologicky spadá území pod Krušnohorskou subprovincii a do oblasti Karlovarská vrchovina. Dále se celek dělí na Slavkovský les a Tepelskou vrchovinu. Samostatný Slavkovský les se poté dělí do 3 podcelků, Kynžvartská vrchovina, Hornoslavská vrchovina a Bečovská vrchovina. (AOPK, 2022)

Geologicky má území velmi proměnlivou historii, nejstarším geologickým útvarem je předprvohorní stáří tvořící převážně ruly. Při hercinském vrásnění v období prvohor došlo díky magmatické činnosti ke vzniku plutonu. Při Hercinském vrásnění vznikla také nová pohoří, jejichž součástí jsou dnešní Krušné hory, Slavkovský les a Smrčiny. Za 200 milionů let za doby druhohor byla horská klenba zarovnána. Druhohornou erozí se k povrchu dostaly původně hluboce uložené žulové tělesa karlovarského plutonu. Druhohory se řadí mezi klidné období, kdy se krajina nedomáhala velkých změn, to se nedá říct o třetihorním Alpiským vrásnění, které zasáhlo i Slavkovský les. (AOPK, 2022)

Velké tlaky mají za následek velké zlomy v krajině ve směru na severovýchod - jihozápad. Podél nich došlo k propadům a vzniklo zde koryto, kudy dnes protéká řeka Ohře. V současné době lesy tvoří převážně smrčiny, původní dubiny se dochvaly pouze v jihozápadní části území. Slavkovský les je součástí evropské soustavy NATURA 2000. (AOPK, 2022)

chráněné živočišné druhy -
hnědásek chrastavý, vranka obecná, sysel obecný, bobr evropský

chráněné rostlinné druhy -
zdejší endemit rožec kuřičkolistý

zajímavosti:
- dvě turistické stezky (Kladská, Smrčoch), obě jsou přístupné i vozíčkářům s doprovodem
- Dům přírody v lokalitě Kladská u Mariánských Lázní (moderní návštěvnické středisko ve zvláště chráněném území) (AOPK, 2022)



Obrázek č. 53: Pohledy do krajiny Slavkovského lesa (AOPK, 2022)



Obrázek č. 54: Pohledy do krajiny Slavkovského lesa (AOPK, 2022)



Obrázek č. 55: Pohledy do krajiny Slavkovského lesa (AOPK, 2022)

4. 3. ch. SOKOLOVSKÁ UHELNÁ



Sokolovská uhelná je nejmenší těžební společnost hnědého uhlí, ale také druhý největší výrobce elektrické energie v České republice. Težba je prováděna na území Sokolovské pánvi. (S. U.,2022)

Součástí vlastnictví jsou dva lomy, jedná se o lom Družba, lom Jiří a zpracovatelský závod Vřesová, kde zplynováním uhlí vyrábí energoplyn sloužící jako palivo paroplynu pro elektrárna Vřesová o výkonu 370 MWe a také teplárnu o výkonu 220 MWe. Teplárna vytápídálkovým horkovodem okolní města Karlovy Vary, Chodov, Nová Role, Nové Sedlo a obec Vintířov. (SU,2022)

Společnost v roce 2009 vydělala 1,9 mld. Kč při tržbách 9,4 mld. Sokolovská uhelná má dlouhodobě vysoké zisky, aktiva společnosti dosahují 19mld a celková hodnota společnosti je odhadovaná na 15 mld. Kč. (SU,2022)

Lom Jiří

Produkce uhlí je největší v sokolovském revíru, činí 8 mil. tun za rok. Zdejší uhlí má ale nejmenší obsah síry ze všech lokalit hnědého uhlí v České republice, které je vhodné pro briketování, to skončilo v roce 2010. Vytěžení území je naplánované do roku 2035, kdy by měla těžba skončit. (SU, 2022)

zajímavost

- právě lom Jiří měl za následek zánik vesnice Smolnice, kdy v roce 1964 přišlo odkoupení a následné vylidňování vesnice kvůli dolu, který potřeboval úložiště pro gigantické množství nadložních jílu a zeminy z lomu Jiří (SU, 2022)

- na fotografii je vyobrazena elektrárna Vřesová a v horní části je vidět Smolnická výsypka, místo pro návrh rekultivace

Smolnická výsypka

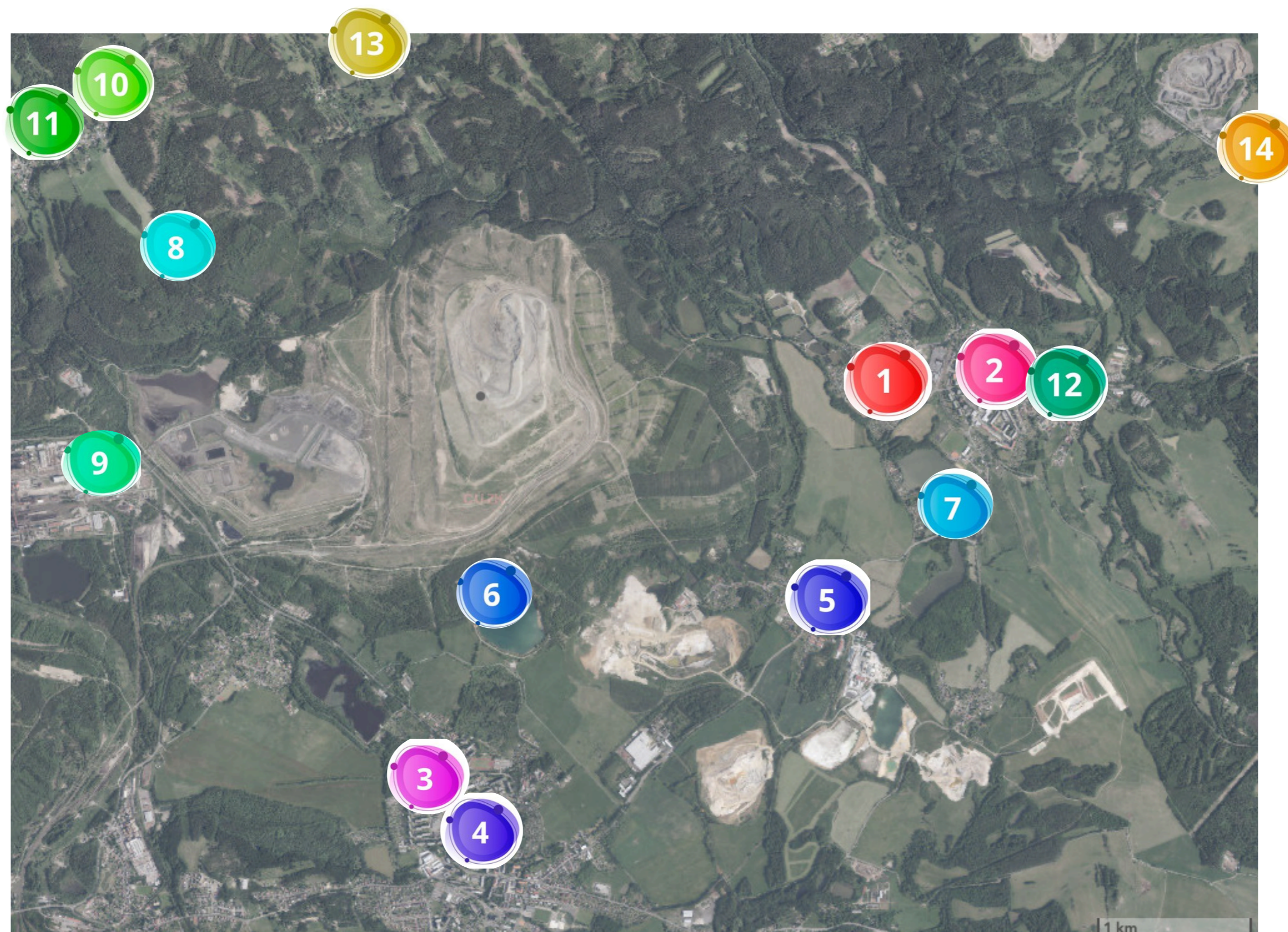


Obrázek č. 56: Ukázka hornické práce Sokolovské uhelné (SU, 2022)



Obrázek č. 57: Elektrárna Vřesová a v pozadí Smolnická výsypka (SU, 2022)

4. 3. i. MAPA ŠIRŠÍCH VZTAHŮ



Obrázek č. 58: Mapa širších vztahů s vyznačením zajímavých míst v okolí Smolnické výsypky (Geoporál ČZUK, 2010)

4. 3. i. MAPA ŠIRŠÍCH VZTAHŮ



1

porcelanová zastávka



2

kostel sv. Michaela



3

kostel sv. Vavřince



4

Evangelický kostel chodov



5

hrázděné domy



6

Bílá Voda



7

Novorolský rybník



8

Liščí kopec, vyhlídka Chodaubruck



9

elektrárna Vřesová



10

kaple sv. Quirinina



11

kaple sv. Erharda



12

kaple Nové Role (Rájec)



13

vesnické muzeum



14

Starý zámek Děpoltovice

NÁVRHOVÁ ČÁST

5. VLASTNÍ PROJEKT

REKULTIVACE SMOLNICKÉ VÝSYPKY

Návrh pro rekultivaci území se nachází v západních Čechách v okrese Sokolov u města Karlovy Vary, jedná se o území antropologicky zničené po těžbě hnědého uhlí. Jedná se o plochu rozlohy 290 hektarů, kde bylo navezeno tisíce kubických metrů půdy vytěžené v dolech. Zajímavostí tohoto území je fakt, že tu před počátkem těžby existovala vesnice Smolnice, která zanikla v průběhu začátku těžby. Smolnice byla vesnice s prvními zmínkami z 14. století. Největší změny nastaly po druhé světové válce, kdy původně německá vesnice výrazně zredukovala svůj počet obyvatel, kdy byly vyhoštěni němečtí obyvatelé. Dalším zlomem bylo odkoupení obce pro ložiska hnědého uhlí a následnému vylidňování. Do roku 1964 zde zbyl pouze jeden dům ze sta a vesnice zanikla díky dolu Jiří, ze kterého se sem vozila půda.

Přistupujeme tedy k území, které je zničené lidskou činností s bohatou historií sahající do 13. století. Cílem rekultivace je obnovení a návrat krajiny do původního stavu. Cílem dnešních rekultivací jsou zalesněné plochy, vytvoření rekreačních středisek, zatopení lomů - vytvoření přírodních koupališť, sportovní zázemí formou golfových hřišť. Míst, kde něco zaniklo je spousta a nikde se nepracuje s nápadem obnovit bývalé vesnice, proto přicházím s inovací a návrhem zpět kolonizovat toto území.

Návrh území spočívá v rozdělení na extravilán a intravilán, extravilán je svým reliéfem území velmi členitý a na rovinné plochy jsou umístěny louky a pastviny a na svahy jsou navrženy lesy, remízky, svejly pro navrácení lesnatých ploch a navázání okolní krajiny i pro případ budoucí možné eroze. Intravilán je navržen v původní tvaru vesnice, jedná se o hlavní cestu vedoucí středem s dominantou kaple, jako památné místo se vzpomínkou na zaniklou vesnici. Vesnice je z urbanistického hlediska navržena ve středověkém stylu, kdy na hlavní komunikaci jsou napojeny hektarové plochy účel pro biointenzivní zemědělské a hospodářské činnosti. Na okraji vesnice je navrženo střetávací místo pro místní občany. Cílem vesnice bude zajistit co největší soběstačnost za pomoci nejmodernějších technik.

Cílovou skupinu obyvatel jsou lidé, kteří touží po určitém návratu k přírodě. Můžeme si za tímto vyjádřením představit cokoliv, v tomto případě to znamená obstarávat si obživu na vlastním pozemku s kombinací prací z domova. Biointenzivní zemědělství je experiment, jestli se člověk dokáže uživit z produktů své vlastní zahrady. Bylo zjištěno, že stačí 523 m² pro jednoho člověka čisté půdy. V mém návrhu je modelovým případem čtyřčlenná rodina s přidělenou plochou minimálně jednoho hektaru a to je dostačující plocha pro obstarání potravy i s pěstováním domácích zvířat pro maso (vedlejší produkty př. vlna). Součástí pozemku, budou technologie pro obstarání chodu domácnosti. Solární panely pro získání elektrické energie, s možností na napojení tepelného čerpadla, původním návrhem jsou v domě umístěna kamna, pro spalování dřeva ze zahrady. V neposlední řadě je zde navrženo hospodaření s dešťovou vodou pomocí vodní čističky.

Parametry každé zahrady se budou měnit na každé ploše s návazností na odlišné požadavky (veganství), důležitým prvkem je snaha návratu do minulosti s hospodařením si na vlastním pozemku, tímto hospodařením se znovu obnoví krajinný ráz, půda bude bohatá na živiny a postupným rozrůstáním dřevin dojde k zalesnění většiny plochy.

„Teoreticky by sice bylo možné v budoucnosti využít pro výstavu alespoň část Smolnické výsypky, ale zakládání staveb na takovém území je velmi náročné a v současné době i neekonomické,“

- Hora , starosta obce CHodov

5. 1. b. NÁVRH SITUACE



Obrázek č. 60: Půdorysný návrh Smolnické výsypky

Zdroj: vlastní zpracování



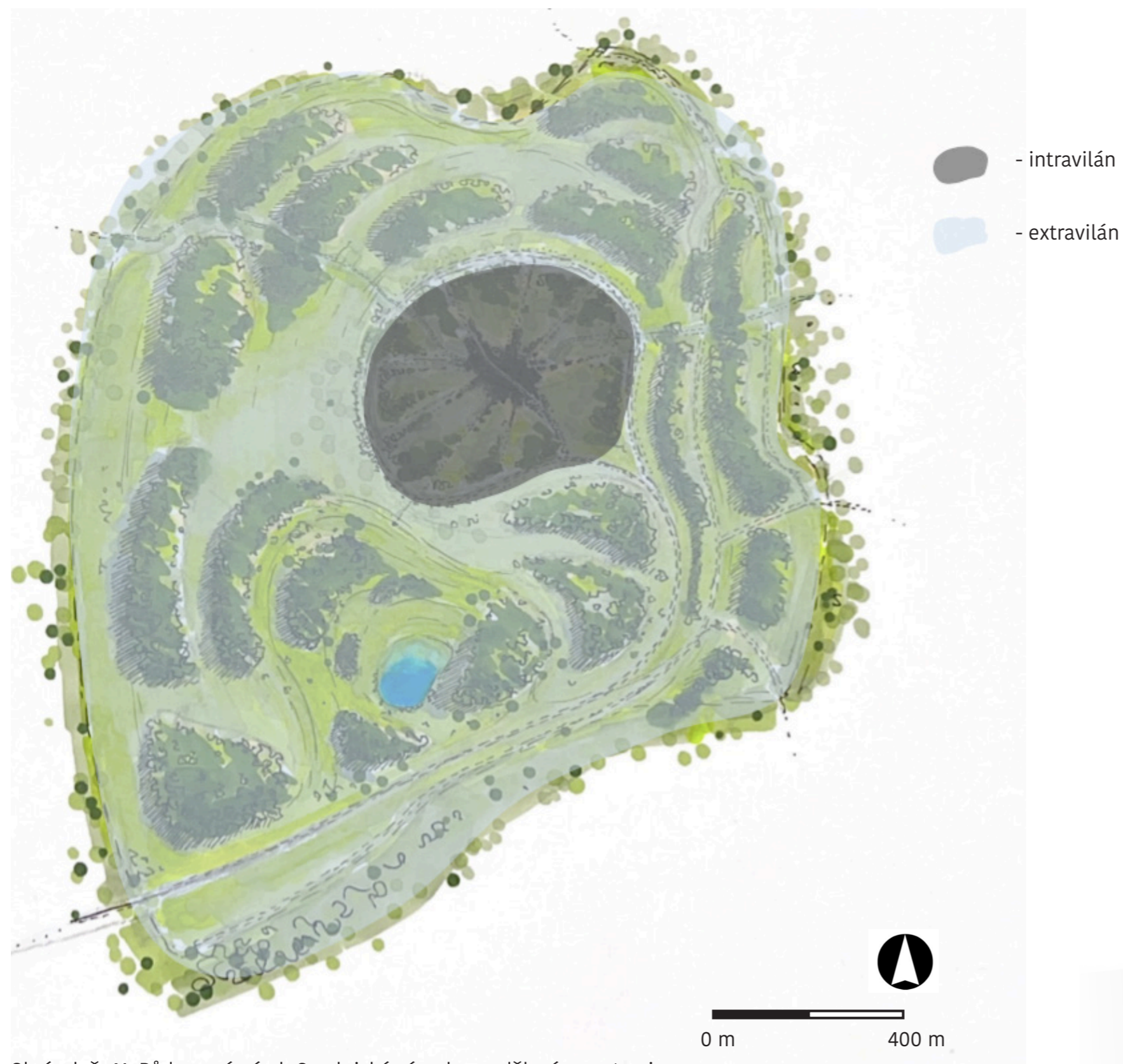
Návrh situovaný na nynější Smolnické výsypce zakládá na znovuobnovení vesnice Smolnice, která zde existovala před 50ti lety, než započala těžba hnědého uhlí.

Ze Současného stavu je zachovaná cesta sloužící k pohybu po výsypce, tato cesta bude propojena s bude hlavní komunikací vedoucí v území. Centrum území bude tvořit znovuobnovená vesnice Smolnice. Obec bude vybavena nejpotřebnější občasnou vybaveností. Bude zde stát kaple s s původním znovem, který se dochoval. Okraje obce budou složité k rozdělení na velké hektarové parcely, které budou představovat biointenzivní zahrady, které poté budou mít možnost přesáhnout do okolí a celkově propojit větší část plochy celkového území.

Cílem biontenzivních zahrad bude navrácení zemědělských činností z minulosti, obhospodaření zahrady člověkem, potravinářské soběstačnosti, chov domácích zvířat na maso, zelenomodrá infrastruktura, získávání energie ze solárních panelů...Cílem bude také vyhodnocení jaká je procentuální šance vyžití s touto zahradou modelové rodiny se dvěma dětmi.

Okolní plochy budou zalesněné, vytvoří se remízky, menší plochy lesů. Cílem bude rozčlenit reliéf území a předejít tak možným budoucím problémům spojující eroze půdy. Plochy zalesnění nebo pastviny jsou navrženy, aby kopírovaly a vrstevnice a členitost území.

5. 1. c. PŮDORYS - ČLENĚNÍ



Obrázek č. 61: Půdorysný návrh Smolnické výsypky - rzdělení na extravilán a intravilán

Zdroj: vlastní zpracování

Celkové území se může vymežit na extravilán a intravilán. Extravilán je formou rekultivace v podobě zalesnění a vytvoření luk pro dobytek. Rovinaté plochy budou fungovat jako travnaté louky a pastviny pro skot, budou mít k dispozici vytvořenou vodní nádrž v údolí jako napajedlo. Svahy a strmější místa terénu budou zalesněny, vytvoří se svejly, remízky pro případ budoucí možné erozi půdy.

S ohledem na členitost terénu se návrh dělí na severní a jižní část. V severní části zaujímá svou polohu návrh bývalé obce Smolnice, jedná se o rovinaté území. Na jižním okraji obce bude vyhlídkové místo do údolí, které se rozkládá v jižní části, tam je poněkud členitější terén a může to po zalesnění ukázat pekné scenérie krajiny.

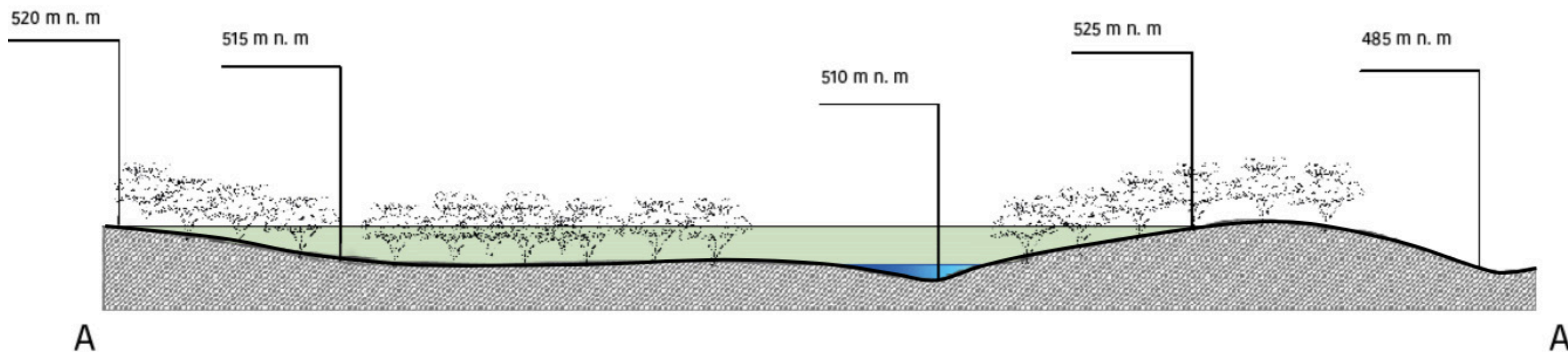
Existující cesta je prodloužená do smyčky uzavírající obci, cílem je omezit průjezd cizích aut/občanů, které v této obci nemají své bydliště a obec tak měla dostatek svého soukromí.

Cílem je vytvořit soběstačnou obec, která bude obydlena občany, kteří vyznávají totožné životní styly a společně budou tvořit společenstvo, které se bude vzájemnou péčí o vesnici doplňovat. Záměr je navrátit k dřívějším trendům obstarávat si potraviny a předměty z živobytí na vlastní zahradě vlastní prací bez pomoci služeb. K tomu budou právě sloužit plochy pro biointenzivní zahrady, které budou obsahovat sady pro ovoce, pole na pěstování zeleniny, plochy pro pastvu domácích zvířat. V návrhu se počítá také s částečným zalesněním, kde budou rychle rostoucí dřeviny z kraje lesa na pokácení a získání dřeva na vytápění domu. Domy budou opatřeny solárními panely, pro získání elektrické energie.



5. 1. d. ŘEZOPOHLED A - A'

Řezopohled je vedený extraviánem území, bod A začíná na okraji údolí , poté je znázorněné poklesnutí terénu vedoucí k přírodnímu napajedlu určený pro skot, který bude pěstován na okolních pastvinách.



Obrázek č. 62: Řezopohled vedený územím s vodní plochou
doplňený umístěním na celkové ploše
Zdroj: vlastní zpracování

0 75 m

5. 1. e. NÁVRH ČLENĚNÍ PLOCH



- čistě obytné území
- občanské veřejné vybavení
- sportovní a rekreační plochy
- sady a zahrady
- pastviny a louky
- ostatní zeleň (přírodní charakter)
- lesní porosty
- vodní plochy
- dopravní plochy silniční



Obrázek č. 63: Půdorysné zpracování Smolnické výsypky s rozdělení ploch a jejich funkcí

Zdroj: vlastní zpracování

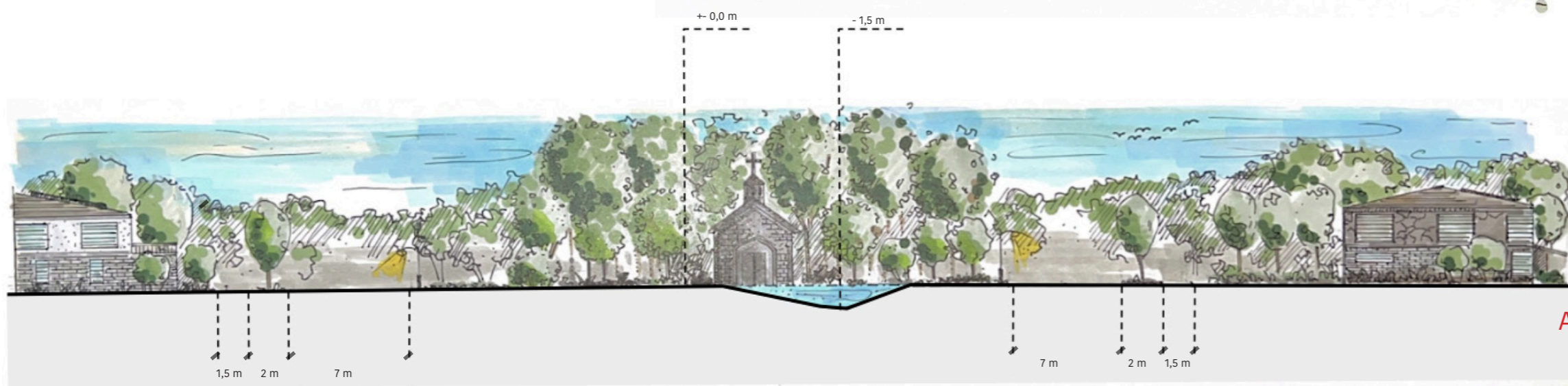
5. 1. f. NÁVRH SITUACE (ČLENĚNÍ) OBCE

sportovní hřiště pro možnost rekreace s vedlejším dětským hřištěm

multifunkční budova s plochou (náměstí) pro případ společenské akce/sešlosti/schůze místních obyvatel

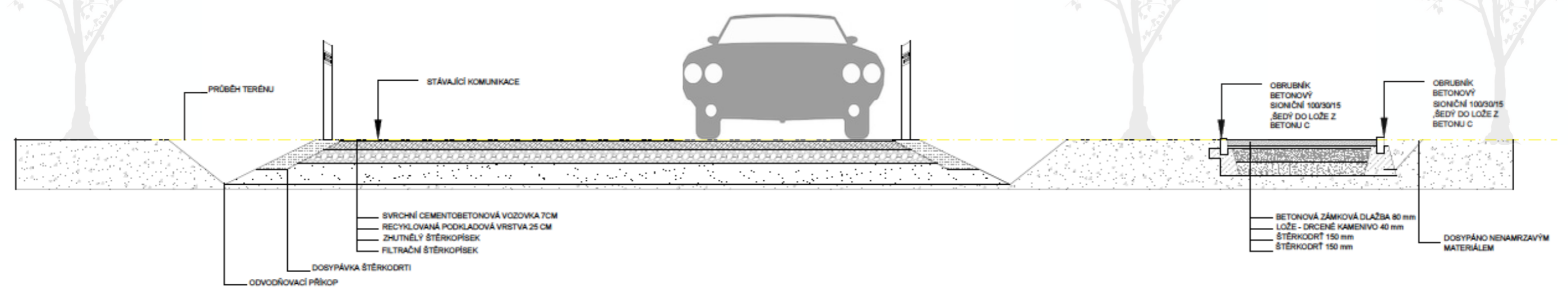
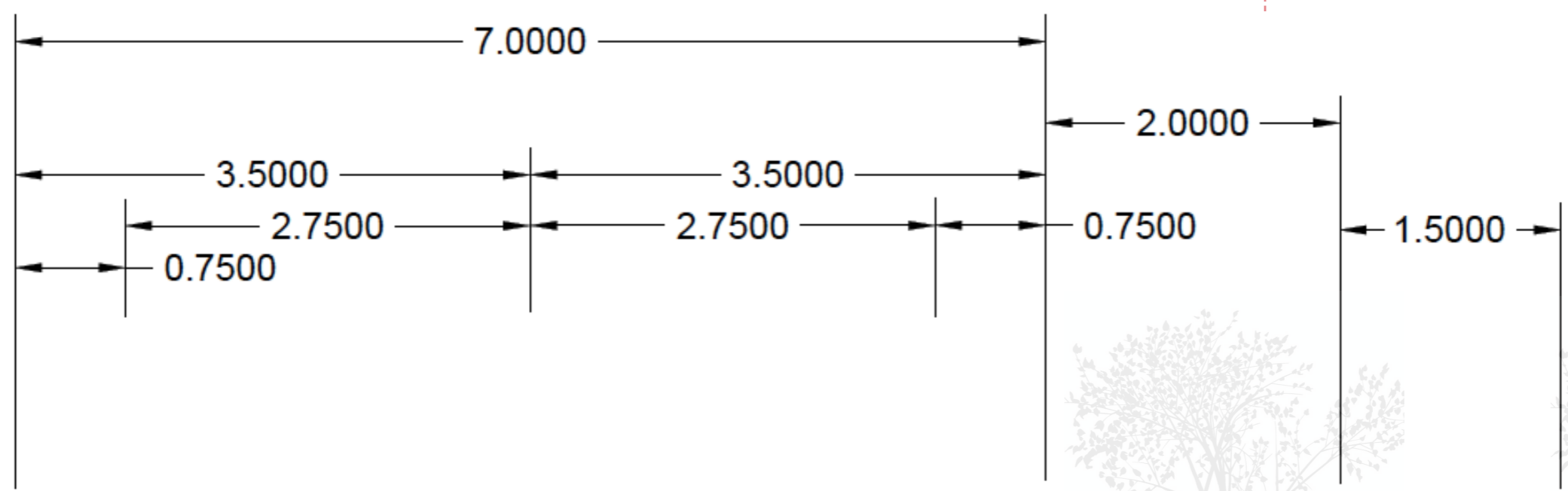
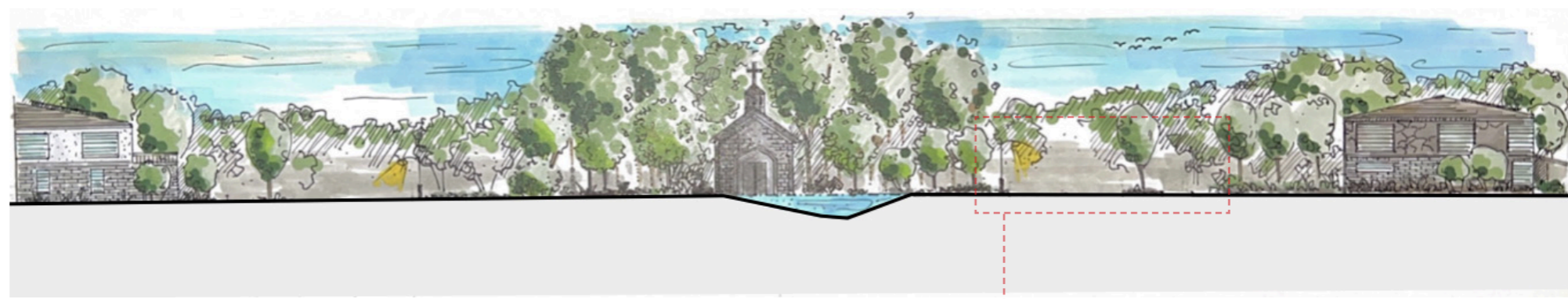
dominanta vesnice tvořící kaple s uměle vytvořenou vodní plochou, nachází se v pohledové ose veřejné zeleně vedoucí středem vesnice

vymezené území pro biointenzivně zaměřenou jednotku řečející volně do krajiny



Obrázek č. 64: Návrh řešení intravilánu doplnění řezopohledem vedeným středem obce
Zdroj: vlastní zpracování

5. 1. g. TECHNICKÝ DETAIL



Obrázek č. 65: Řezopohledem vedeným středem obce s technickým řešením pozemní komunikace a pěší zónou
 Zdroj: vlastní zpracování



5. 1. h. FUNKČNÍ PLOCHY - NÁVRH SITUACE OBCE



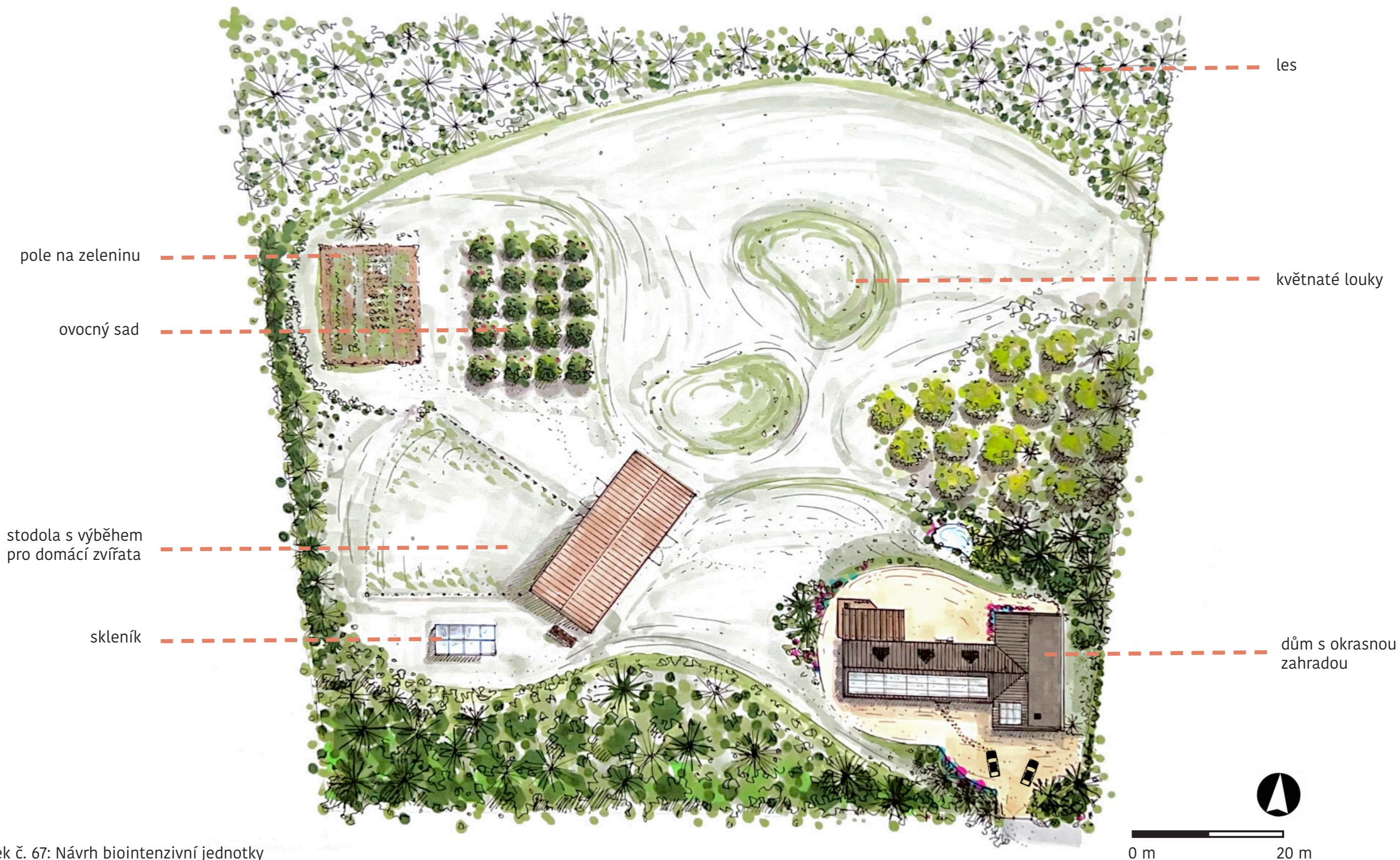
Návrh obce je inspirován tehdejší formou bývalé Smolnice. Obec patřila rozlohou menším obcím v okolí s hlavní silnicí vedoucí středem. Kromě centra obce, kde se budou k nabídce prostory pro občanskou vybavenost, sportovní hřiště veřejně přístupné. Navržená je také kaple, která bude symbolizovat vzpomínku na Smolnici, umístěna zde bude jediná dochovalá památka Smolnice - zvon. Nedaleko kaple se bude rozprostírat náměstí o rozloze necelých 600 m². Zde se můžou konat trhy, sloužit může pro prodej výrobků z biointenzivních zahrad. Kaple bude umístěna na návsi vedle uměle vytvořeného rybníku. Pás veřejné zeleně vedoucí středem vesnice povede cesta s odpočinkovými místy.

Směrem od centra návsi se obce budou k dispozici cca hektarové parcely (záleží na výběru parcely), které budou sloužit pro biointenzivní zahrady.

Obrázek č. 66: Návrh řešení intravilánu obce s označením ploch a jejich funkcí

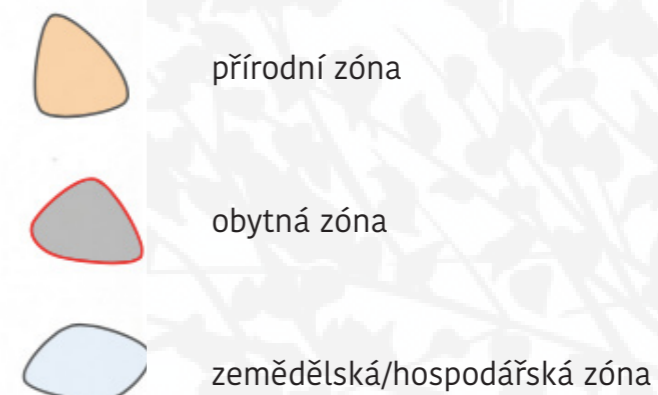
Zdroj: vlastní zpracování

5. 1. ch. NÁVRH BIOINTENZIVNÍ ZAHRADY



Obrázek č. 67: Návrh biointenzivní jednotky
Zdroj: vlastní zpracování

5. 1. i. NÁVRH BIOINTENZIVNÍ ZAHRADY - ROZDĚLENÍ PLOCH



Bio-intenzivní zahrada má cíl následovat dnešní trendy s vypěstování většiny plodin na své vlastní půdě s použitím nejmodernějších technologií pro přívod energie do celkového komplexu fungování a zajistit tak co největší soběstačnost.

Zahrada je rozdělena do tří velkých oblastí, jedná se o obytnou zónu, která představuje plochu pro rodinný dům, terasou, příjezdovou plochou pro auta nebo okrasnou zahradu. Další plocha je určena pro zemědělskou a hospodářskou funkci, oblast je vybavena stodolou, která je rozdělena na část pro uschování sena, hospodářské techniky a druhá pro domácí zvířata s navazujícím výběhem do prostoru. Poté jsou zde plochy pro ovocný sad, ovocné keře a pole obstarání zeleniny. Pro exotičtější druhy se může využít skleník. Poslední část je přechod do krajiny. Jedná se o louky navazující na les.

Obrázek č. 67: Návrh biointenzivní jednotky a rozvržení funkčních ploch
Zdroj: vlastní zpracování

5. 1. j. FUNKCE BIOINTENZIVNÍ ZAHRADY

Zahrada o rozloze okolo jednoho hektaru bude mít za úkol vyrobit co nejvíce produktů pro obstarání obživy a energie pro modelový příklad čtyřčlenné rodiny, která se rozhodla žít přírodním stylem a navrátit se do let ,kdy žili naši předci.

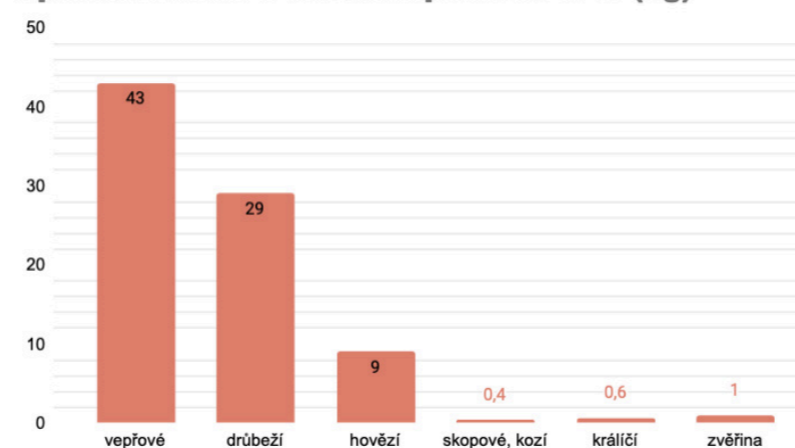
Z literárních zdrojů, které máme k dispozici o průměrné spotřebě potravin člověka za rok. Z těchto dat nám vyplývá, že člověk žijící v České republice spotřebuje 80 kg masa za rok, 260 kusů vajec, 14 kg sýrů, 5 kg másla, 49 kg ovoce, 87 kg čestvé zeleniny. Plochy zahrad jsou navrženy tak, aby tyto požadavky dokázaly splnit.

Počet domácích zvířat pro chov na maso a základní pokrytí spotřeby by měly pokrýt tyto počty zvířat - dvě prasata (140 kg váhy masa) , šest ovcí (jehně má 15 - 20 kg váhy masa), kur domácí dle spotřeby vajec/kuřat (jedna slepice snese 180 - 200 vajec), 3 samice králíků domácích jsou schopny dvěma vrhy ročně zajistit 60 králíků - 180 kg masa) . Při chovu skotu by mohla přijít také finanční soběstačnost, při výchově a následnému prodeji masa. Je také možné případné zajištění vedlejších produktů z těchto zvířat v podobě sýru (ovčí) , vepřocí sádlo atd. Plocha zahrady by měla být také schopna zajistit 100 % spotřeby zeleniny a ovoce. Sady o rozloze 400 m² jsou schopny vyprodukovat 200 kg ovoce, plus ovocné keře. Pole pro pěstování zeleniny o rozloze 192 m² jsou schopna vyprodukovat s průměrným počtem 3 kg/zeleniny na m² s výnosem přes 430 kg zeleniny. Pokud by nastala situace s veganskou stravou, tato zahrada je schopna zařídit i tuto variantu. Největším problémem však bude přísun tuků, jelikož ten by byl v hojném počtu obsažen ve vepřovém bůčku. Náhradní variantou veganské stravy by byl ořech. Vlašské ořechy obsahují 70 % oleje, popřípadě slunečnicové a dýňové semínka o obsahu 45 % oleje. Zajímavým zdrojem cukru bude med, kdy při počtu třech včelstev/úlu se dá vytěžit 5 kg medu.

Spotřeba energie bude pokryta solárními panely umístěné na střeše domu. Spotřeba menšího rodinného domu se udává okolo 2 500 - 3 200 KWh spotřeby elektřiny za rok. Modelový příklad vícečlenné rodiny bude pořebovat více energie, tudíž můžeme počítat, že spotřeba překročí 4 500 KWh. Ohřev teplé vody na 45 °C činí 1 160 KWh za rok (4 640 - 4 osoby) při spotřebě 60 litrů teplé vod denně. Spotřeba by se odhadovala cca 9 000 KWh, při použití fotovoltaických panelů o výkonu 5 KWp (30,5 m² potřebné plochy) je výroba 4 900 KWh za rok. Při nainstalování dvou těchto elektráren by se mohlo dojít ke 100% pokrytí za ideálních podmínek. (Arpeg, 2022)

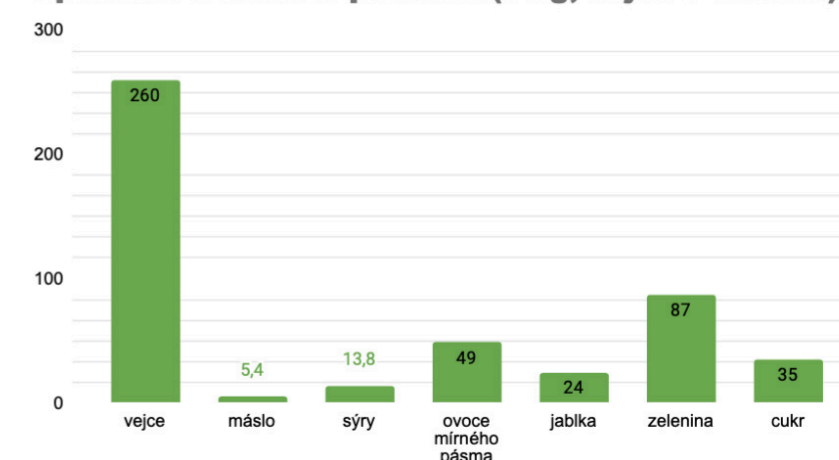
Umístěním tepelného čerpadla by došlo k dalšímu uštrnění energie a tím dojít pouze na 80 % energetické soběstačnosti. Teplo by se mohlo získat z topení v krbu umístěným v domě (topícími materiály by byly rychle rostoucí dřeviny vysazené na oktaji lesa, které budou tvořit doplňkovou zeleň. Ořech, jilmy, lísky, jeřáby budou tvořit rychle roustocí doplňkové dřeviny jako výplň lesa, než dorostou hlavní dřeviny dubů, buku.

Spotřeba masa v České republice 2020 (kg)



Obrázek č. 69: Graf spotřeby masa v ČR

Spotřeba ostatních potravin (v kg, vejce v kusech)



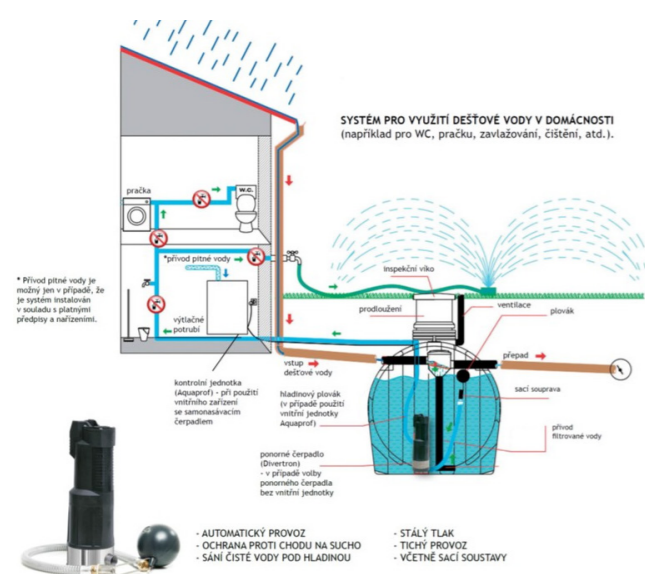
Obrázek č. 70: Graf spotřeby ostatních potravin v ČR

5. 1. j. FUNKCE BIOINTENZIVNÍ ZAHRADY

Solární panely je tvořeny z fotovoltaických článků nebo polovodičovými organickými prvky, které umožní přeměnu elektromagnetické energie světla na energii elektrickou. Procentuální přeměna dopadající energie záření je 23 - 25 %. Doplnčným produktem fotovoltaické elektrárny je funkce akumulace do baterií, které ukládají přebytek energie.

Čistička dešťové vody je umístěna pod zemí, kde jsou plastové nádrže vybavené filtry na dešťovou vodu nebo filtry hrubých nečistot, monitorovací jednotku, vsakovací tunel a vsakovací bloky poté pomáhají pro zpomalování odtoku srážkových vod.

Tepelné čerpadlo funguje na bázi odnímání tepla z okolních objektů jako například vzduchu, země nebo vody a převádího na vyšší teplotní stupeň přes stlačení par chladiva v kompresoru, kdy dojde k jeho zahřátí. Alternativou pro získání tepla jsou kamna na dřevo/štěpku získané z roustoucích dřevin z plochy zahrady (les s rychle roustoucími doplňkovými dřevinami - topoly, jilmy, olše, jeřáby).



Obrázek č. 72: Solární panely na střeše domu (Arpeg, 2022)

Obrázek č. 71: Schéma funkce zachytu dešťové vody (TZBINFO, 2022)



Obrázek č. 73: Kamna do domu jako zdroj tepla - využití dřevin jako topivo (Give, 2022)



Obrázek č. 74: Tepelné čerpadlo (Tepelná čerpadla, 2022)

Biointenzivní hospodářství je založené na co největším pokrytí všech rostlin, které můžeme vysadit na své zahradě. Pěstováním domácích zvířat na maso, vajíčka, vlnu. Snaha je o efektivnější využívání půdy - dvakrát hlubší uvolnění pro lepší růst kořenů a tím tak získání více živin. Důležitou složkou je také kompost ze zbytků rostlin pro následné hnojení. Obdělávání půdy by se mělo dělat vlastní lidskou aktivitou, jelikož používání těžkých strojů vede ke ztuhnutí půdy a následné erozi. (Jeavons, 2001)



Obrázek č. 75: Pěstování zeleniny



Obrázek č. 76: Zelenina - produkty biointenzivní zahrady



Obrázek č. 77: Pastva ovcí - zdroj masa



Obrázek č. 78: Kur domácí - zdroj potravy



Obrázek č. 79: Ovocný sad jabloní (Jeavons, Cox, 2011)



Obrázek č. 80: Včelstva - zdroj medu

5. 1. k. POHLEDY

Vyobrazení rodinného domu s okrasnou částí zahrady s obytnými/odpočinkovými plochami zahrady. Nachází se v přední části pozemku mimo zemědělsko/hospodářské části zahrady.



Obrázek č. 81: vizualizace zahrady

Zdroj: vlastní zpracování

5. 1. k. POHLEDY

Vyobrazení stodoly v biointenzivní zahradě. Sloužit bude pro ubytování domácí hospodářské zvířata a uschovu jejich potravy. Další funkcí stodoly bude sklád pro zemědělskou techniku. Stodola bude mít dvě části, kdy část pro zvířata bude mít větší vchod přecházející na pastviny.



Obrázek č. 82: vizualizace zahrady

Zdroj: vlastní zpracování

5. 1. k. POHLEDY



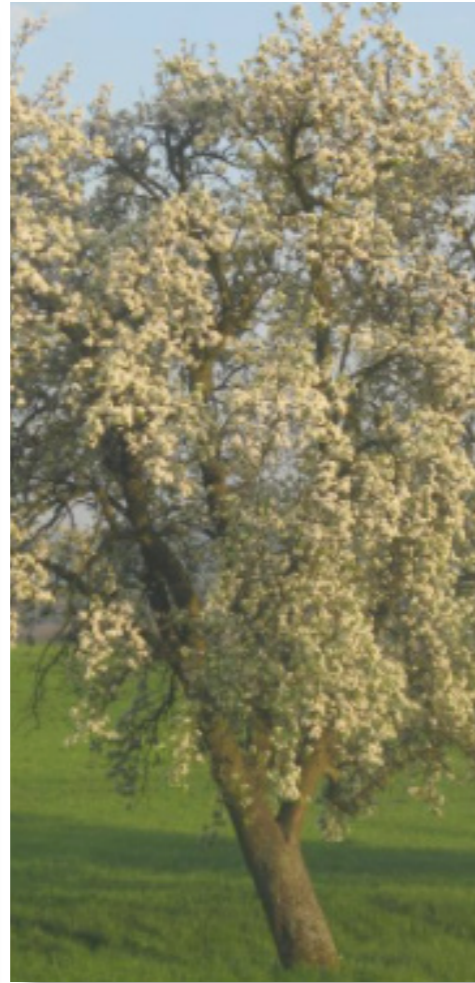
Obrázek č. 83: : Vizualizace Návsi s dominantou kaple

Zdroj: vlastní zpracování

jabloň obecná
Malus domestica



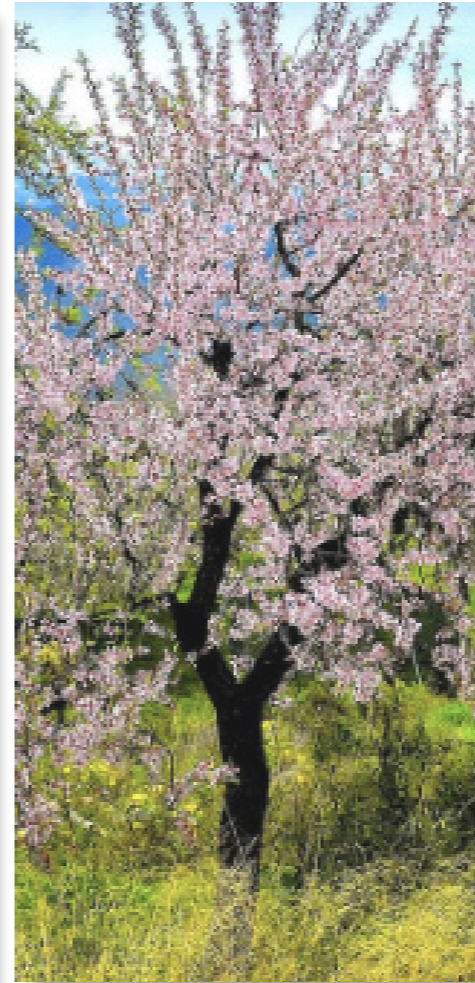
hrušeň obecná
Pyrus communis



třešeň ptačí
Prunus avium



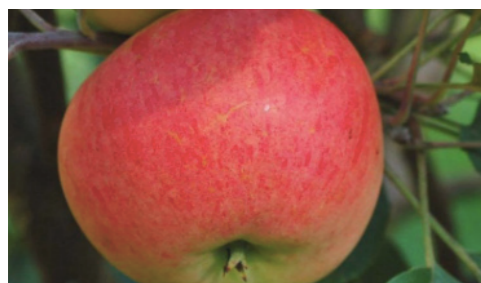
mandloň obecná
Prunus dulcis



švestka domácí
Prunus domestica

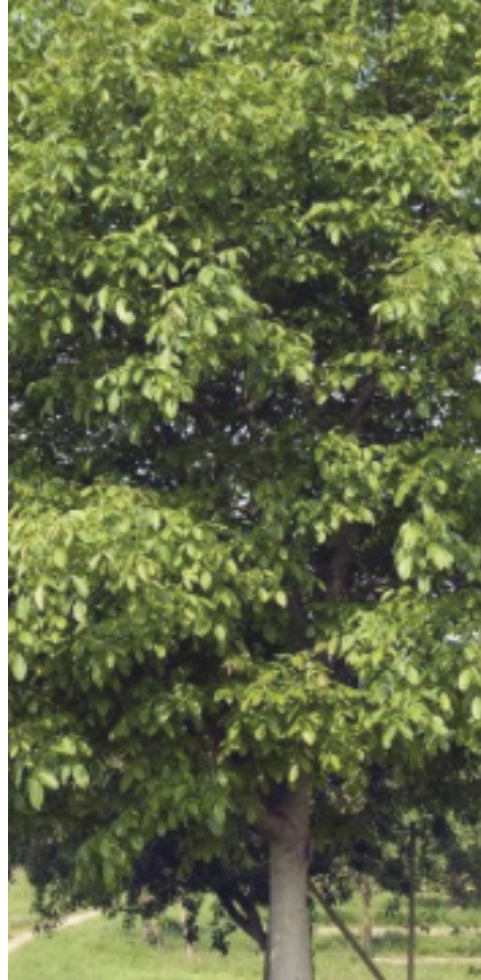


meruňka domácí
Prunus armeniaca

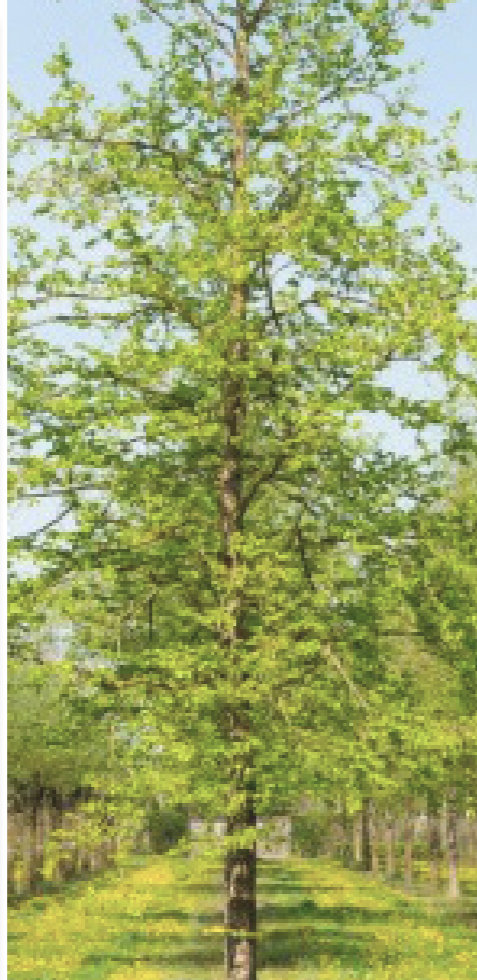


Obrázek č. 84: tabule ovocných dřevin

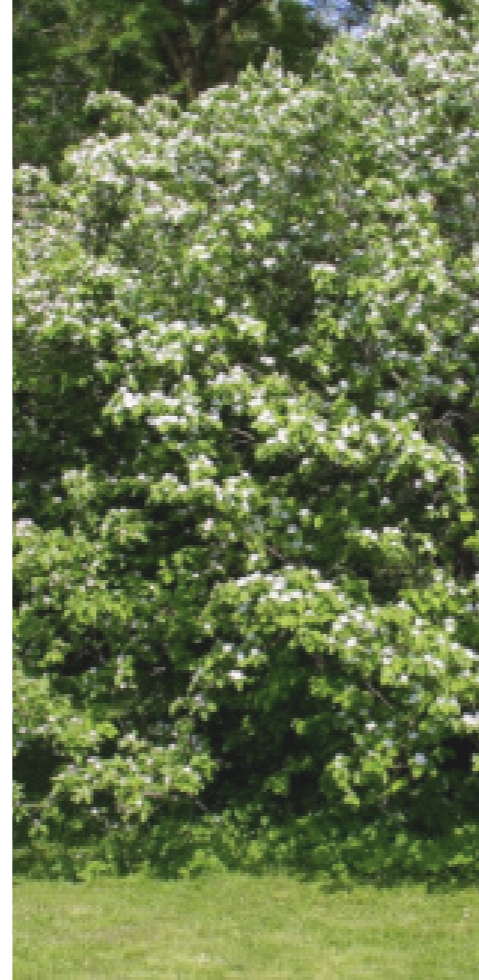
ořešák královský
Junglans regia



líška obecná
Corylus avellana



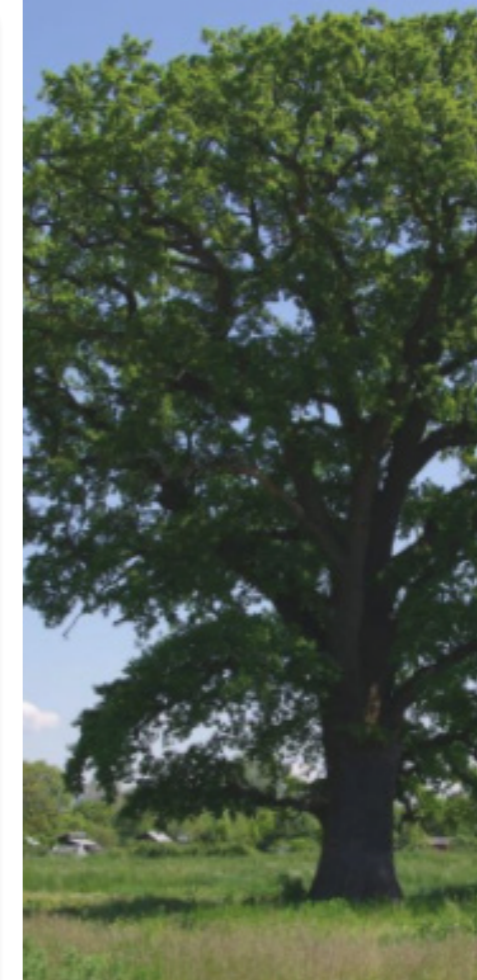
kdouloň obecná
Cydonia oblonga



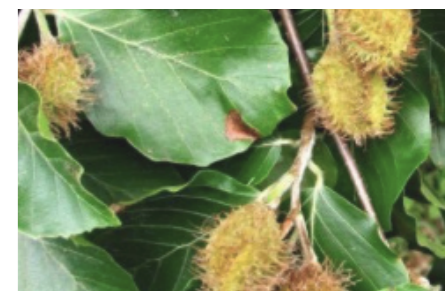
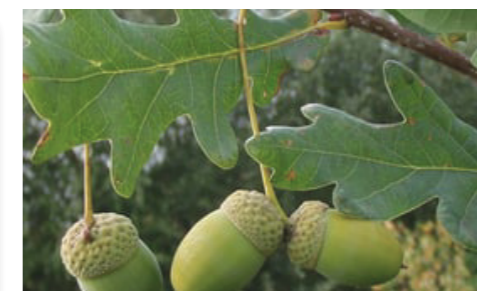
jeřáb ptačí
Sorbus aucuparia



dub letní
Quercus robur



buk lesní
Fagus sylvatica



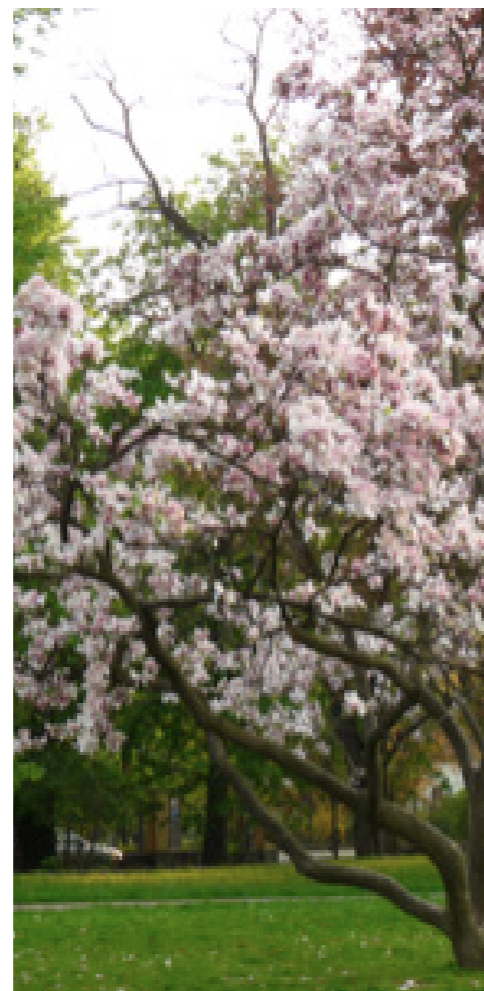
Obrázek č. 85: tabule dřevin

(Biologické oblasti, 2007-2019)
(Zahradnictví flos, 2022)

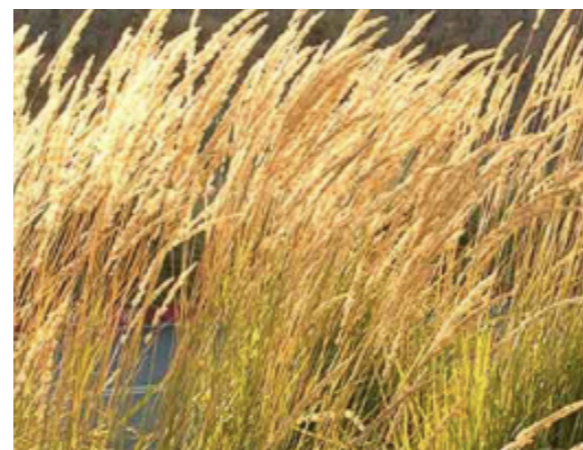
bříza bělokorá
Betula pendula



šácholan Soulangeův
Magnolia soulangeana



třtina ostrolistá
Calamagrostis x acutiflora



proso prutnaté
Panicum virgatum



metlice trsnatá
Deschampsia cespitosa



třapatka nachová
Echinacea purpurea



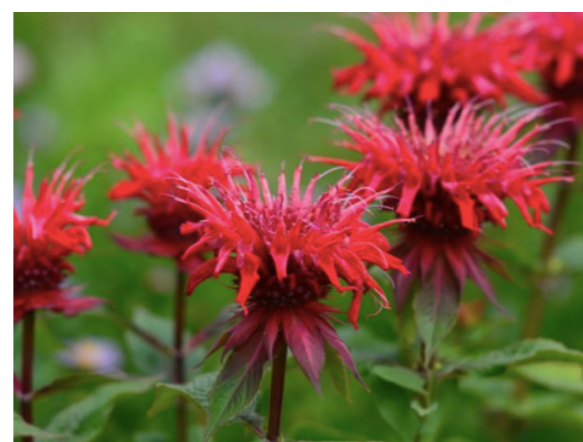
lupina mnoholistá
Lupinus polyphyllus



třapatka zářivá
Rudbeckia fulgida



zavinatka podvojná
Monarda didyma



levandule lékařská
Lavandula angustifolia



šalvej pomoučená
Salvia farinacea



6. ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PRÁCE A DISKUZE

Na základě podkladových materiálů a zpracovaných analýz území byl vytvořen návrh pro přírodní obydlí krajiny zasažené hornickou činností, kde jsou navezeny tisíce kubických metrů půdy z dolu. Návrh je podpořen hornickými zákony, kdy by měl být krajinně navrácen původní stav. V první části se zabývá podkladovými materiály, ve kterých je zpracovaná problematika míst související s antropologickou činností a následných druhů rekultivací z českých krajín i ze světa. Nejčastěji realizované rekultivace jsou lesnické, hydrické a rekreační. Tato práce se drží myšlenky obnovy krajiny do původního stavu a přicházím s inovací, vrátit na území zpět obyvatele a kolonizovat území, kde byla původně vesnice. Podklad pro tento nápad podpořil také starosta obce Chodov (Sokolovský okres), kdy v článku o rekultivacích na Sokolovsku uvedl: „Teoreticky by sice bylo možné v budoucnosti využít pro výstavu alespoň část Smolnické výsypky, ale zakládání staveb na takovém území je velmi náročné a v současné době i neekonomické.“

Území projektu bylo rozděleno na extravilán a intravilán. Extravilán zaujímá většinu plochy a byl navržen tak, aby volně přecházel do okolní krajiny přírodního typu a zároveň plní ochrannou funkci intravilánu. Na základě zpracování reliéfu Smolnické výsypky, byly na svahy vedoucí po vrstevnicích umístěny lesní porosty s vedlejší kladnou funkcí proti možné budoucí erozi a na rovinné plochy pastviny a louky. Koncept projektu zasahuje i do územního plánování a urbanismu vesnic, které jsou nezbytné ke správnému rozvržení vesnice. Tvar vesnice je inspirován původním tvarem a navržen ve stylu středověké vesnice čokovitého tvaru. Obsahuje hlavní komunikace obklopující náves umístěnou na středu s pohledovou osou mířící na dominantu a historický odkaz kaple. Směrem od středu jsou umístěny plochy pozemků pro jednotně smýšlející obyvatele, kteří budou následovat nynější trendy doby a snahou hospodařit na svých biointenzivních zahradách. Cílem je zajištění co největší potravinové a energetické soběstačnosti v souladu s dohodou Green Deal a prvky Lisabonské smlouvy. Modelovým příkladem této práce je zahrada, která by měla uživit čtyřčlennou rodinu, která má na hospodářské části zahrady umístěny plochy pro chov zvířat na maso a pěstování potravin (ovocné stromy - *Malus domestica*, *Pyrus communis*, *Prunus domestica*, *Prunus armeniaca*). Kromě sadu nabízí zahrada část pro pěstování zeleniny, kdy bude aplikovaná forma biointenzivního zemědělství, která má na půdu blahodárny vliv. S kompostováním zároveň zajišťuje zlepšování kvality půdy s vyšší produkcí potravin oproti komerčnímu (industriální forma) zemědělství.

Bylo zjištěno, že biointenzivní zemědělství spotřebuje 50 % hnojiv, 1 - 6 % energie a maximálně 33 % vody. Otázkou v případě obyvatel vyznávající obživou bez masných výrobků, jsou v zahradách umístěny dřeviny s plody obsahující vysoký podíl tuku, které se snadno berou z masa (*Juglans regia* - 70 % oleje v plodu). Plochy zahrad jsou velikostně dostačující pro individuální rozvržení osobních potřeb a preferencí.

Energetická soběstačnost může v teplých měsících v roce pokrýt až 100 %, pokud budeme pracovat se spotřebou rodiny s domem, která činí 9000 kWh, jelikož střechy domů budou umístěny solární panely napojené na baterie pro úschovu přebytečné energie. Hospodaření s dešťovou vodou je navrženo s čističkou vody, která se nachází pod pozemkem. Dešťová voda bude svedena do podzemní nádrže kde se přefiltruje na užitkovou vodu. Ta povede do nádrží umístěných v domě. Přebytek bude umístěn do retenční nádrže pro př. zalévání rostlin.

Hranici mezi extravilánem a intravilánem tvoří lesní porosty, které jsou ochranou hranic zahrad. První přechodová zóna zahrad je vysázena z rychle rostoucích dřevin (*Sorbus aucuparia*), pro rychlý zdroj topného materiálu pro výrobu tepla v domě. Alternativní výrobu tepla bude plnit tepelné čerpadlo napojené na solární panely. Zahrada je navržena tak, aby plnila funkci okrasnou, a zároveň splňovala potřeby obyvatel při celkové soběstačnosti objektu (zemědělskou a hospodářskou). Celková soběstačnost závisí na spotřebě konkrétních uživatelů, ale například kromě zimních měsíců, kdy solární panely nevyrobí energii, by měla být soběstačnost menší.

EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ

položka	množství	jednotka	cena z jednotku v Kč	celková cena
rekultivace	292	ha	1 400 000,00 Kč	408 800 000,00 Kč
silnice	62 000	m2	500,00 Kč	31 000 000,00 Kč
náves	25 000	m2	120,00 Kč	3 000 000,00 Kč
pozemek	(10 pozemků) 180 000	m2	350,00 Kč	63 000 000,00 Kč
sportoviště	1	ks	3 000 000,00 Kč	3 000 000,00 Kč
občanská vybavenost	1	ks	5 000 000,00 Kč	5 000 000,00 Kč
dům se stodolou	10	ks	8 000 000,00 Kč	80 000 000,00 Kč
solární panely 5KWp	20	ks	400 000,00 Kč	8 000 000,00 Kč
tepelné čerpadlo	10	ks	150 000,00 Kč	1 500 000,00 Kč
využití dešťové vody	10	ks	100 000,00 Kč	1 000 000,00 Kč
vegetace/zeleň zahrady	10	ks	3 000 000,00 Kč	30 000 000,00 Kč
		celkem		634 300 000,00 Kč

Obrázek č. 86: Tabulka odhadovaného rozpočtu

7. ZÁVĚR

Hlavním cílem této práce byla rekultivace území zasažené hornickou činností a vytvoření návrhu pro budoucí obydlí. Koncept extravilánu a intravilánu obce jsou navrženy na základě podkladů týkajících se rekultivace z českých a zahraničních projektů. Rozvržení celkové plochy za pomoci územního plánování a urbanismu jsou pak východiskem pro inspiraci a správné fungování. Na základě zpracování reliéfu Smolnické výsypky byly na svahy vedoucí po vrstevnicích umístěny lesní porosty s vedlejší kladnou funkcí proti možné budoucí erozi, pastviny na rovinné plochy a louky.

Návrh vesnice je inspirován původním rozložením a je zpracován ve stylu středověké vesnice čochkovitého tvaru. Obsahuje hlavní komunikace obklopující náves umístěnou na středu s pohledovou osou mířící na dominantu a historický odkaz kaple.

Do tvorby výstupní studie byly zahrnuty také doplňkové myšlenky na vytvoření vesnice, obsahující rovněž moderní trendy, které jsou doprovázeny globálními problémy. Na zmiňované reaguji dokumenty Green Deal a v neposlední řadě také prvky z Lisabonské smlouvy zabývající se ekologicko-energetickou soběstačností v následujících letech. Obyvatelé nově navržené vesnice budou mít k dispozici plochy pro biointenzivní zahrady, kde bude za pomoci nejmodernějších technologií snaha o největší potravinářskou a energetickou soběstačnost.

Z výstupní studie tak vyplývá, že zkoumanou plochu v této diplomové práci, na které se destruktivně podepsala činnost člověka, lze inovovat do stavu původního, a to s použitím moderních technik, které budou mít příznivý ekonomicko-ekologický vliv jak na přírodní oblasti, tak na život obyvatel.

Návrh území spočívá v rozdělení celého řešeného území na extravilán a intravilán. Extravilán je svým reliéfem území velmi členitý. Na rovinné plochy jsou umístěny louky a pastviny a na svahy jsou navrženy lesy, remízky, svejly pro navrácení lesnatých ploch a navázání okolní krajiny i pro případ budoucí možné eroze. V rámci povinnosti vracet krajině původní podobu a funkci, je návrhem netradiční inovativní druh rekultivace a kolonizace tohoto území. Návrhem je malá obec s návsi s dominantou a historickým odkazem kaple. Na okraji návsi jsou umístěny minimálně hektarové plochy sloužící pro biointenzivní hospodaření s následováním moderních trendů, a to být energeticky a potravinově nezávislý. Za použití nejmodernějších technologií pro výrobu energie, hospodaření s dešťovou vodou, potravinou nezávislostí (biointenzivní zahrada) je tento projekt určen pro ty, kteří už nechtějí bydlet v přelidněných městech, ale budou preferovat vlastní hospodaření a podílení se na obnově přírody v místech postižených antropologickou činností.

8. SEZNAM LITERATURY

- Ambrožová, J.Ř., Říha, J., Ivanovová, P. and ÚTVP, F., Budoucnost a perspektiva hydrické rekultivace na Mostecku.
- Balonová, M., 2020. Hydrické rekultivace v Mostecké pánvi a jejich význam.
- Bednarczyk, Z., 2017, May. Landslide monitoring and counteraction technologies in polish lignite opencast mines. In Workshop on world landslide forum (pp. 33-43). Springer, Cham.
- Bednarczyk, Z., 2018, April. Slope instabilities in polish open-pit mines. In Landslides and Engineered Slopes. Experience, Theory and Practice: Proceedings of the 12th International Symposium on Landslides (Napoli, Italy, 12-19 June 2016) (p. 371). Boca Raton, FL, USA: CRC Press.
- BĚLOHLÁVEK, Miloš. Chodauer zaniklé obce Chodova. Zaniklé obce Chodova [online]. 2016 [cit. 2022-04-13]. Dostupné z: <http://chodauer.blogspot.com/2016/06/cizi-precj-jen-nase-o-vztahu-k-dejinam.html#more>
- Benthous, F. C., Totsche, O., & Luckner, L. (2020). In-lake neutralization of East German Lignite Pit Lakes: technical history and new approaches from LMBV. *Mine Water and the Environment*, 39(3), 603-617.
- Benthous, Totsche, Luckner, 2020)
- Biologické oblasti světa: Herbář [online]. Praha: copyright, 2007- 2019 [cit. 2022-04-13]. Dostupné z: <https://botany.cz/cs/>
- Boulot, E., & Akhtar-Khavari, A., 2020. Law, restoration and ontologies for a more ecologically complex world!. *University of Queensland Law Journal*, 39(3), 449-473.
- Blewitt, J. (2004). The Eden Project-making a connection. *museum and society*, 2(3), 175-189.
- Claeys, G., Tagliapietra, S., & Zachmann, G. (2019). How to make the European Green Deal work. Brussels, Belgium: Bruegel.
- ČERMÁK, Rudolf. Sokolovský deník. Smolnice byla slavná [online]. Sokolov, 2021 [cit. 2022-04-13]. Dostupné z: Smolnice byla slavná Zdroj: <https://sokolovsky.denik.cz/ctenar-reporter/smolnice-byla-slav-na-20210224.html>
- Český hydrometeorologický ústav: Průměrná roční teplota vzduchu [online]. Praha, 1961- 1990 [cit. 2022-04-13]. Dostupné z: <https://www.chmi.cz/historicka-data/pocasi/mapy-charakteristik-klimatu>
- Český hydrometeorologický ústav: úhrn srážek [online]. Praha, 1961- 1990 [cit. 2022-04-13]. Dostupné z: <https://www.chmi.cz/historicka-data/pocasi/mapy-charakteristik-klimatu>
- Český statistický úřad. Obyvatelstvo: Veřejná databáze [online]. 2022 [cit. 2022-04-13]. Dostupné z: <https://www.czso.cz>
- Dogan, T., & Kahrman, A. (2008). Reclamation planning for coal mine in Istanbul, Agacli Region. *Environmental geology*, 56(1), 109-117.
- Dusilová, Š., 2013. Problematika těžby hnědého uhlí a následné rekultivace krajiny v oblasti sokolovské pánve.
- Grasseová, Monika. 2012. Analýza podniku v rukou manažera. Brno : Albatros media, a.s., 2012. 9788026500322.
- Grimshaw, N. (2001). Eden Project for the Eden Project Ltd. in Cornwall, United Kingdom.
- Grimshaw, N. (2001). Eden Project for the Eden Project Ltd. in Cornwall, United Kingdom.
- Hüttl, R. F. (1998). Ecology of post strip-mining landscapes in Lusatia, Germany. *Environmental Science & Policy*, 1(2), 129-135.

8. SEZNAM LITERATURY

- Chambers, D., & Baines, D. (2015). A gift to the community? Public relations, public art and the news media. *European Journal of Cultural Studies*, 18(6), 639-655.
- Chambers, D., & Baines, D. (2015). A gift to the community? Public relations, public art and the news media. *European Journal of Cultural Studies*, 18(6), 639-655.
- Chen, S. 2017. Global to Village| Toward Multiple Conceptions of Human-Nature Relationship: The “Human-Nature Unity” Frame Found in a Chinese Village. *International Journal of Communication*, 11, 18.
- Ignatyeva, M., Yurak, V., & Pustokhina, N. (2020). Recultivation of post-mining disturbed land: Review of content and comparative law and feasibility study. *Resources*, 9(6), 73.
- Jeavons, J. C. (2001). Biointensive sustainable mini-farming: I. The challenge. *Journal of Sustainable Agriculture*, 19(2), 49-63.
- Jeavons, J., & Cox, C. (2011). *The sustainable vegetable garden: a backyard guide to healthy soil and higher yields*. Ten Speed Press.
- Klimatické oblasti dle Evžena Quitta (1971). *Moravské- karpaty.cz* [online]. Wordpress, 2019 [cit. 2022-04-13]. Dostupné z: <http://moravske-karpaty.cz/prirodni-pomery/klima/klimaticke-oblasti-dle-e-quitta-1971/>
- Kühn, R. (2014). The lusatian lakeland. *Architektúra & Urbanizmus*, 48(3-4), 202-213.
- Lewis, J. G. (2007). On *Cryptops doriae* Pocock from the wet tropical biome of the Eden Project, Cornwall (Chilopoda, Scolopendromorpha, Cryptopidae). *Bulletin of the British Myriapod and Isopod Group*, 22, 12-16.
- Lewis, J. J., Nikolov, S. G., Loza, A., Canga, E. F., Cvejic, N., Li, J., ... & Smith, M. I. (2006). The Eden Project multi-sensor data set. *The Online Resource for Research in Image Fusion (ImageFusion.org)*.
- Liakopoulou, L. (2021). *The Decarbonization of Natural Gas and Europe's Energy Security*.
- Lund, M. A., & McCullough, C. D. (2009, October). Biological remediation of low sulphate acidic pit lake waters with limestone pH neutralisation and nutrients. In *Proceedings of International Mine Water Conference*. Pretoria, South Africa IMWA (pp. 519-525).
- Macdonald, A., & Hunt, A. (2000). *Anthony Hunt*. Thomas Telford.
- Mach, V., 2008. *Územní plánování* (Doctoral dissertation, Masarykova univerzita, Právnická fakulta).
- Makineci, E., Gungor, B. S., & Kumbasli, M. (2011). Natural plant revegetation on reclaimed coal mine landscapes in Agacli-Istanbul. *African Journal of Biotechnology*, 10(16), 3248-3259.
- Makineci, E., Gungor, B. S., & Kumbasli, M. (2011). Natural plant revegetation on reclaimed coal mine landscapes in Agacli-Istanbul. *African Journal of Biotechnology*, 10(16), 3248-3259.
- Martell, L. (2013). *Ecology and Society: an introduction*. John Wiley & Sons.
- McCullough, C. D. (2021). Rehabilitation of Lake Kepwari: a previously acidic mine lake in Western Australia. *Proc, Mine Water Management for Future Generations, IMWA*, 346-351.
- Moravcová, J., 2011. *Příprava dat pro zadání tvorby územního plánu obce Luková*.
- Merçon, J., Vetter, S., Tengö, M., Cocks, M., Balvanera, P., Rosell, J. A., & Ayala-Orozco, B., (2019). From local landscapes to international policy: contributions of the biocultural paradigm to global sustainability. *Global Sustainability*, 2.
- Oro, E., Baguilat, I., Anunciado, M., Gonsalves, J., & de Castro, R. (2018). *Primers on crop museum and bio intensive gardening*.
- Peksová, E., 2021. *Komparace využití rekultivovaných ploch v Severočeské hnědouhelné pánvi pro potřeby rekreace a cestovního ruchu*.
- Petu-Ibikunle, A. M., & Ajiboye, A. E. (2019). Assessment of the compatibility of some basic cultural practices in a sustainable bio-intensive garden of green pea. *NISEB Journal*, 11(2).
- Pielow, J. C., & Lewendel, B. J. (2011). The EU energy policy after the Lisbon treaty. In *Financial Aspects in Energy* (pp. 147-165). Springer, Berlin, Heidelberg.

8. SEZNAM LITERATURY

- Principy a zásady urbanistické kompozice v příkladech [online]. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj, Ústav územního rozvoje, 2015 [cit. 2022-04-13]. Dostupné z: http://www.mmr.cz/getmedia/82ed4e8c-759a-4490-a59f23d47a3791a4/2016_lll_31_Principy-a%20-zasady-urbanisticke-kompozice-v-prikladech.pdf
- Resort životního prostředí: AOPK ČR. AGENTURA PŘÍRODY A KRAJINY ČESKÉ REPUBLIKY: územní plán [online]. Praha: copyright, 2022 [cit. 2022-04-13]. Dostupné z: <https://slavkovskyles.ochranaprirody.cz>
- ROZVOJE, Ú.Ú., 2012. Principy a pravidla územního plánování. Uur. cz, pp.2001-2020.
- SHOW, G. (2013). Landscaped English beauty built with geosynthetics.
- Smolík, D., Dirner, V., Vavro, M. and Rolčíková, M.M., Modul 7: Význam rekultivace jako proces obnovy narušené biosféry.
- Sokolov. : územní plán [online]. Sokolov, 2022 [cit. 2022-04-13]. Dostupné z: https://www.sokolov.cz/urad/odbory/odbor_stavebni_a_uzemniho_planovani/uzemni_plany/vydane/
- Sokolovská uhelná. Sokolovská uhelná [online]. Sokolov: Copyright, 2008 - 2022 [cit. 2022-04-13]. Dostupné z: <https://www.suas.cz>
- Spurná, V., 2021. Uchycení a růst smrků během spontánní sukcese a technické rekultivace na výsypkách po těžbě uhlí.
- Svoboda, I., 2000. Rekultivace území po těžbě uhlí povrchovým způsobem. IUPPA, MŽP ČR, Praha, pp.29-31.
- SÝKORA, Jaroslav. Urbanismus a územní plánování (venkovský prostor) 2016. Praha: Powerprint, 2016. ISBN 9788075680044.
- SÝKORA, Jaroslav. Zemědělské stavby: základy navrhování. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5273-0.
- Tichá, Ivana a Hron, Jan. 2015. Strategické řízení. Praha : Česká zemědělská univerzita v Praze, 2015. 9788021309227.
- Technologická agentura ČR. Trendy vývoje struktury měst a obcí v ČR. Technologická agentura ČR [online]. 2022, 2022, Příloha 7A [cit. 2022-04-13]. Dostupné z: <https://mmr.cz/cs/ministerstvo/stavebni-pravo/publikace-a-odborne-texty/trendy-vyvoje-struktury-mest-a-obci-v-cr>
- Tepelná čerpadla: Frýdl [online]. Náchod, 2022 [cit. 2022-04-13]. Dostupné z: https://www.frydl-servis.cz/tepelna-cerpadla/?gclid=CjwKCAjw6dmSBhBkEiWA_W-EoGuxKl7A4gzcHFUFFLuX6VpZ39bSJ2H_FvW-nXUPiVh6ELLS8QAY-RoC4n0QAvD_BwE
- Tutterová, L., 2017. Hydrická rekultivace jámy Medard.
- Tymchuk, I., Malovanyy, M., Shkvirko, O., Chornomaz, N., Popovych, O., Grechanik, R., & Symak, D. (2021). Review of the global experience in reclamation of disturbed lands. Ecological Engineering & Environmental Technology, 22.
- URBAN, Michal. Zaniklé obce a objekty [online]. 2007 [cit. 2022-04-13]. Dostupné z: <http://www.zanikleobce.cz/index.php?obec=339>
- VRÁBLÍKOVÁ, J., 2010. Rekultivace území po těžbě uhlí na příkladu severních Čech. Životné Prostredie, 6.
- Vogel, S., 2011. On alienation and nature. In A. Biro (Ed.), Critical ecologies: The Frankfurt School and contemporary environmental crises (pp. 187-205). Toronto, Canada: University of Toronto Press.
- ZACHAROVÁ, J. and POKORNÝ, R., 2010. INVENTARIZACE HYDRICKÝCH REKULTIVACÍ V OKRESECH TEPLICE A ÚSTÍ NAD LABEM A JEJICH HODNOCENÍ METODOU BVM A EVVM INVENTORY OF THE HYDRIC RECULTIVATION IN TEPLICE AND ÚSTÍ NAD LABEM REGION AND THEIR BVM AND EVVM. Toto číslo obsahuje sekci věnovanou liniové zeleni v krajině, p.119.
- ČZUK: Geoportál. Geoportál ČZUK [online]. Praha: Copyright, 2010 [cit. 2022-04-13]. Dostupné z: [https://geoportal.cuzk.cz/\(S\(iarpasxi1szvcx1bgc5outq3\)\)/Default.aspx?head_tab=sekce-00-gp&mode=TextMeta&text=uvod_uvod&menu=01&news=yes&UvodniStrana=yes](https://geoportal.cuzk.cz/(S(iarpasxi1szvcx1bgc5outq3))/Default.aspx?head_tab=sekce-00-gp&mode=TextMeta&text=uvod_uvod&menu=01&news=yes&UvodniStrana=yes)
- Kam po Česku. České hrady a zámky [online]. copyright, 2022 [cit. 2022-04-13]. Dostupné z: <https://www.kampocesku.cz/tipy-na-vylety/hrady-zamky-zriceniny>
- Kult, R., 2011. Lignit v trojmezí-česko-německo-polském (Doctoral dissertation, Technická Univerzita v Liberci).
- Zahradnictví Flos: rostliny [online]. s.r.o., 2022 [cit. 2022-04-13]. Dostupné z: <https://www.zahradnictvi-flos.cz>

9. SEZNAM OBRÁZKŮ / SEZNAM ZKRATEK A SYMBOLŮ POUŽITÝCH V PRÁCI

- Obrázek č. 1: technická rekultivace
Obrázek č. 2: biologická rekultivace
Obrázek č. 3: lesnická rekultivace
Obrázek č. 4: lesnická rekultivace
Obrázek č. 5: hydrická rekultivace jezera Benedikt
Obrázek č. 6: hydrická rekultivace jezera Medard
Obrázek č. 6: hydrická rekultivace jezera Milada
Obrázek č. 7: hnědouhelný lom Turów v Polsku
Obrázek č. 8: Northumberlandia v Anglii
Obrázek č. 9: Lužická jezera (hydrická rekultivace v Sasku)
Obrázek č. 10: The Eden Project v Anglickém Cornwallu
Obrázek č. 11: hydrická rekultivace jezera Kepwari v Australii
Obrázek č. 12: příklad zalesnění v turecké oblasti Agacli
Obrázek č. 13: proces schvalování územního plánování
Obrázek č. 14: příklad podoby územního plánu obce Slatiňany
Obrázek č. 15: schéma typu polohy města v terénu (Kupka)
Obrázek č. 16: Návesní vesnice (Sýkora, 2006)
Obrázek č. 17: Deformovaná a smíšená založení vesnice Návesní vesnice (Sýkora, 2006)
Obrázek č. 18: Kompozice návsi (Kupka)
Obrázek č. 19: Návesní vsi typu čočková a obdélníková, čošková ves má ještě druhotnou zástavku uvnitř vsi (Sýkora, 2006)
Obrázek č. 20: Moderní urbanistická vizualizace
Obrázek č. 21: Moderní urbanistická
Obrázek č. 22: Logo Green Deal
Obrázek č. 23: biointenzivní zemědělství
Obrázek č. 24: Dobová fotografie návsi vesnice Smolnice
Obrázek č. 25: Umístění vesnice na území ČR
Obrázek č. 26: Dobové fotografie Smolnických domů
Obrázek č. 27: Budova školy ve Smolnici složená ze dvou budov. K původnímu barokímu objektu byla přistavěna přístavba roku 1893.
Obrázek č. 28: Zaniklý dům ve Smolnici
Obrázek č. 29: Smolnická kaplička
Obrázek č. 30: Střetávací místo na vzpomínku zaniklé obce
Obrázek č. 31: Smolnický zvon, na fotografii se jedná o repliku původního zvonu. Tento zvon je umístěn vedle rekreačního koupaliště Bíla Voda
Obrázek č. 32: Mapa Císařských povinných otisků stabilního katastru 1: 2 880 - Čechy z roku 1842 (Smolnice - dříve Pechgrün).
Obrázek č. 33: Mapa třetích vojenských otisků - topologická sekce 1 : 25 000 z roku 1872 - 1953 (Smolnice - dříve Pechgrün)
Obrázek č. 34: Historická mapa z 19. století (Smolnice - dříve Pechgrün)
Obrázek č. 35: Vojenské topografické mapy v systému S - 1952 v měřítku 1: 10 000 z roku 1964
Obrázek č. 36: Státní mapa Sokolova v měřítku 1 : 5 000 Smolnice z roku 1955
Obrázek č. 37: Státní mapa Sokolova v měřítku 1 : 5 000 z roku 1969
Obrázek č. 38: Státní mapa Sokolova v měřítku 1 : 5 000 Smolnice z roku 1977
Obrázek č. 39: Státní mapa Sokolova 2 - 3 v měřítku 1 : 5 000 Smolnice z roku 1988
Obrázek č. 40: Letecká fotografie Smolnické výsypky z roku 2011
Obrázek č. 41: Letecká fotografie Smolnické výsypky z roku 2011
Obrázek č. 42: Ortofotompa Sokolovska s vyznačením Smolnické výsypky
Obrázek č. 43: Ortofotompa Sokolovska s vyznačením Smolnické výsypky
Obrázek č. 44: Ortofotompa zobrazující Smolnickou výsypku z rozdělením území na oblasti MT2 a MT3
Obrázek č. 45: Průměrný souhrn srážek za období 1981 - 2010
Obrázek č. 46: Průměrná roční teplota vzduchu za období 1981 - 2010
Obrázek č. 47: Mapa vyznačující cestní a cyklistické sítě vedoucí územím

9. SEZNAM OBRÁZKŮ / SEZNAM ZKRATEK A SYMBOLŮ POUŽITÝCH V PRÁ-

- Obrázek č. 48: Mapa vyznačující vodní toky území
Obrázek č. 49: Graf vývoje počtu obyvatel a počtu domů vesnice Smolnice
Obrázek č. 50: Model reliéfu území s vyznačenými výškovými body
Obrázek č. 51: Ukazka územního plánu obce Chodov (Sokolov) s vyznačením území Smolnické výsypky
Obrázek č. 52: Vyznačení oblasti Slavkovský les na mapě České republiky
Obrázek č. 53: Pohledy do krajiny Slavkovského lesa
Obrázek č. 54: Pohledy do krajiny Slavkovského lesa
Obrázek č. 55: Pohledy do krajiny Slavkovského lesa
Obrázek č. 56: Ukázka hornické práce Sokolovské uhelné
Obrázek č. 57: Elektrárna Vřesová a v pozadí Smolnická výsypka
Obrázek č. 58: Mapa širších vztahů s vyznačením zajímavých míst v okolí Smolnické výsypky
Obrázek č. 59: Navazující fotografie na obrázek č. 58 vyobrazující zajímavá místa v okolí Smolnické výsypky
Obrázek č. 60: Půdorysný návrh Smolnické výsypky
Obrázek č. 61: Půdorysný návrh Smolnické výsypky - rozdělení na extravilán a intravilán
Obrázek č. 62: Řezopohled vedený územím s vodní plochou doplněný umístěním na celkové ploše
Obrázek č. 63: Půdorysné zpracování Smolnické výsypky s rozdělení ploch a jejich funkcí
Obrázek č. 64: Návrh řešení intravilánu doplnění řezopohledem vedeným středem obce
Obrázek č. 65: Řezopohledem vedeným středem obce s technickým řešením pozemní komunikace a pěší zónou
Obrázek č. 66: Návrh řešení intravilánu obce s označením ploch a jejich funkcí
Obrázek č. 67: Návrh biointenzivní jednotky
Obrázek č. 68: Návrh biointenzivní jednotky
Obrázek č. 69: Graf spotřeby masa v ČR
Obrázek č. 70: Graf spotřeby ostatních potravin v ČR
Obrázek č. 71: Schéma funkce zachytu dešťové vody
Obrázek č. 72: Solární panely na střeše domu
Obrázek č. 73: Kamna do domu jako zdroj tepla - využití dřevin jako topivo
Obrázek č. 74: Tepelné čerpadlo
Obrázek č. 75: Pěstování zeleniny
Obrázek č. 76: Zelenina - produkty biointenzivní zahrady
Obrázek č. 77: Pastva ovcí - zdroj masa
Obrázek č. 78: Kur domácí - zdroj potravy
Obrázek č. 79: Ovocný sad jabloní
Obrázek č. 80: Včelstva - zdroj medu
Obrázek č. 81: vizualizace zahrady
Obrázek č. 82: vizualizace zahrady
Obrázek č. 83: vizualizace návsi s kaplí
Obrázek č. 84: tabule ovocných dřevin
Obrázek č. 85: tabule dřevin
Obrázek č. 86: tabule dřevin a trvalek
Obrázek č. 87: Tabulka odhadovaného rozpočtu

TAČR - Technologická agentura České republiky

Principy ZUKP - Principy a zásady urbanistické kompozice v příkladech

SU - Sokolovská uhelná

ČHU - Český hydrometeorologický ústav

VDCZSO - Veřejná databáze Český statistický úřad

SAMOSTATNÉ PŘÍLOHY



Příloha č. 1: Fotografie modelu
Zdroj: vlastní zpracování

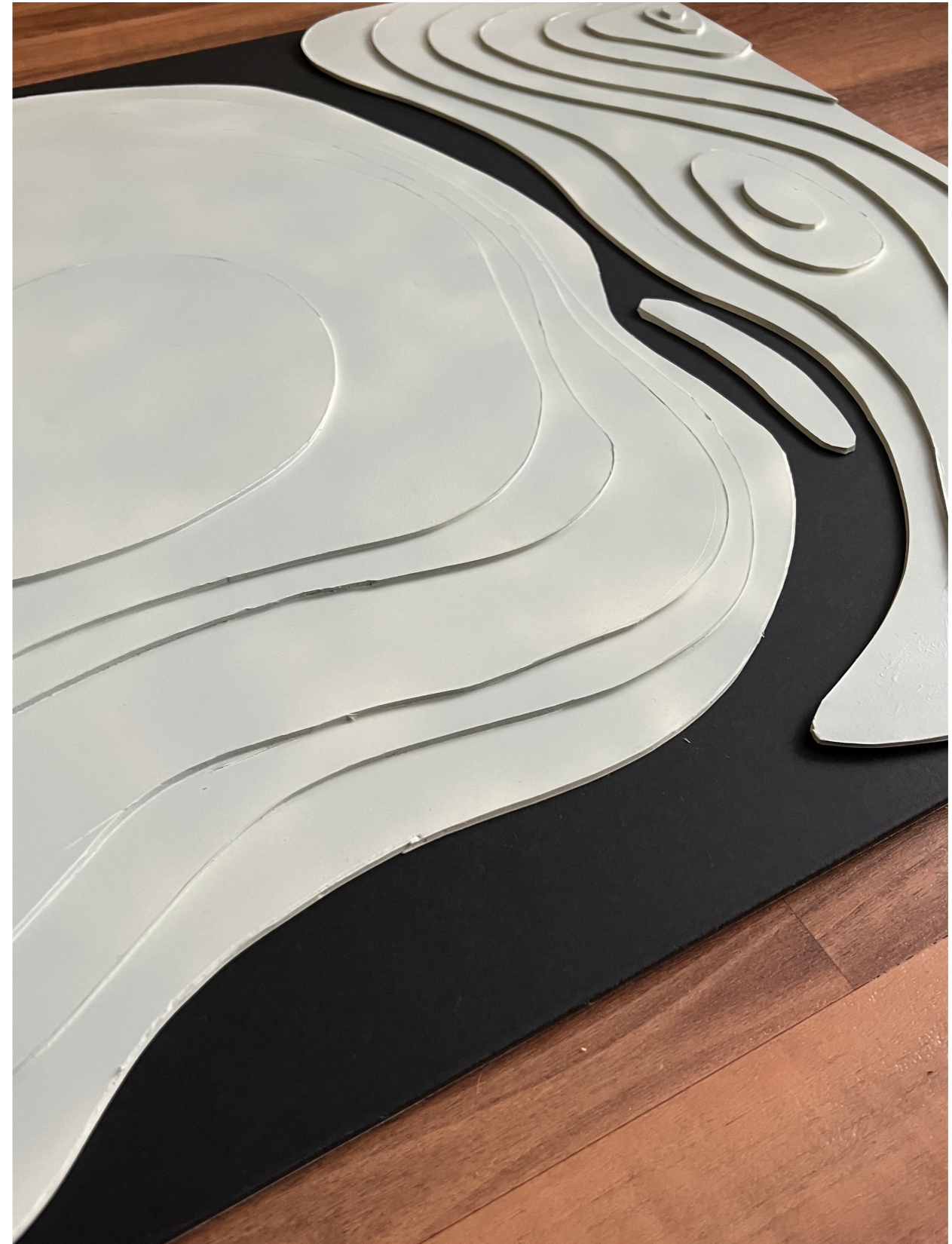


Příloha č. 2: Fotografie modelu

SAMOSTATNÉ PŘÍLOHY



Příloha č. 3: Fotografie modelu
Zdroj: vlastní zpracování



Příloha č. 4: Fotografie modelu

